

1-4. 洪水及び改修の経緯

(1) 洪水の経緯

イ) 大正元年洪水

この災害は連続した2度にわたる台風によるものであった。

8月の台風(県内の時間降雨量40~170mm、最大風速29.2m/s)と9月の台風(県内の40時間連続雨量150~400mm、最大風速34.3m/s)による被害は表1-4-1.のように高松市、三木町を合わせて死者14名、負傷者7名、浸水家屋1300戸等であった。

表1-4-1. 大正元年被害状況

項 目	内 容
氾濫区域の市町村名	高松市、三木町
人 災	死 者 14名 負傷者 7名
水 害 損 失	田 畑 250ha 家 屋 300戸
氾 濫 面 積	1000町歩
浸 水 戸 数	床上浸水 300戸 床下浸水 1000戸
氾濫区域内の工場・その他	工 場 3建 官公署及び公私立学校 8建 その他神社仏閣等 2建
氾濫区域内の交通関係	国道3.0km、府県道5.0km 鉄道2.0km、軌道2.0km

「昭和38年中小河川改修全体計画設計書」より作成

表1-4-2. 昭和36年被害状況

		9月集中豪雨 (9/4)	第2室戸台風 (9/16)	10月集中豪雨 (10/27)
人的被害(人)	死 者	0	0	2
	行方不明	0	0	2
	負 傷 者	0	36	29
家屋被害(戸)	全・半壊戸数	16	211	146
	流出戸数	0	3	3
	床上浸水	75	1,503	1,351
	床下浸水	494	10,503	4,633
農業被害(ha)	田畑流失・埋没・冠水	87	1,217	1,552
	土木関係被害(ヶ所)			
道 路	道 路	13	780	124
	河 川	30	656	251
	橋 梁	13	24	28

昭和36年「第2室戸台風」香川県より作成

ロ) 昭和36年洪水

この年は、9月、10月の熱帯性低気圧による集中豪雨と9月中旬に徳島県との境を北東に向かって通過した「第2室戸台風」によって小豆島を中心に洪水、土石流が発生した。

特に台風による被害総額は約53億円にのぼった。

ハ) 昭和51年洪水

全国的に災害が少ないとされてきた本県も、昭和49年台風8号、昭和50年台風5・6号、また昭和51年の台風17号と3年連続して台風が来襲し、

大きな被害を受けた。

特に昭和51年の台風は、県下に大きなツメ跡を残した。死者50人、負傷者127人、家屋の全半壊591戸、床上・床下浸水19,701戸と、県土全体が自然の猛威にさらされた。

この昭和51年度洪水に対して新川河口の相引川と小豆郡内海町の安田大川(二級河川)に激特事業が適用され改修が行われた。

(2) 改修の歴史

古来より県土面積の広さに比して人口の多い讃岐では、海岸や湖沼を埋め立てて干拓地を作る等、ともかく耕地面積の拡大を図ることが肝要であった。そこで戦国時代が終って世が太平になると急速に事業が進められ、特に江戸時代に盛んであった。戦国武将生駒高俊は遠江、浜松で治水土木工事に精通した西島八兵衛を招き寛永14年(1637)高松の東浜、松島から山田郡の新川に至る堤防を築いて福岡、木太、スベリ、春日の新田を開拓させた。

寛永10年ごろの高松城附近のありさまを金刀比羅宮蔵の『讃岐国図』でみると、東は野原庄福岡(今の高松市上福岡町)、古

表1-4-3. 昭和51年被害状況

	内 容
人 的 被 害	死 者 50人 負 傷 者 127人
家 屋 被 害	全 半 壊 274戸 床上浸水 317戸 床下浸水 4,477戸 15,224戸
公共土木被害	道 路 2,494ヶ所 河 川 2,922ヶ所 橋 梁 30ヶ所

表1-4-4. 昭和51年台風17号の降雨状況

(9/8~9/13) (単位: mm)

観 測 場 所	総 雨 量	最大日雨量
内海町内海ダム	1,275.5	758.0
内海町四方指	1,403.0	758.0
前山ダム観測所	757.0	246.0
県庁舎(高松市)	505.0	171.5

昭和51年「台風17号の災害記録」香川県より作成

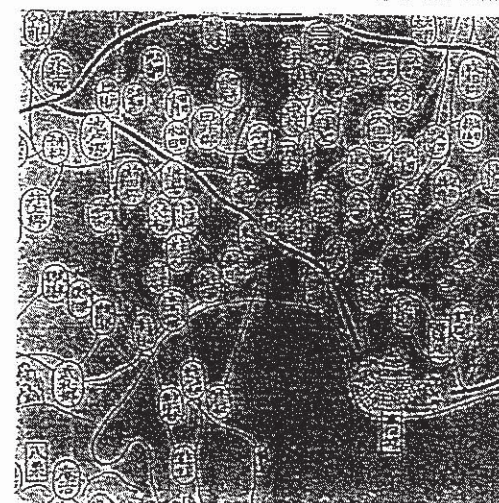


図1-4-1. 讃岐国図(寛永10年=1633年)

高松郷新田(今の高松市新田)、古高松郷津の村(今の高松市高松町)、牟礼郷王墓あたりまで海岸線が続いており、屋島はその名の通り海の中の離れ島になっている。次に松平家蔵の『頼重公入封

前の高松城並びに城下町図』の〈屏風絵〉でも片原町筋東端の新橋から東は全部海になっている。これらより、寛永14年以前は『讃岐国図』のように新橋—今橋—花園町—御坊川—上福岡—木太小学校—高須—春日—宮の原—掘江—地頭名—帰来—津の村を結んだ線から北は遠千潟の海であったと考えられる。この遠千潟に松島から新川に至る堤防を築いて、その南沿いを全部水田としたのが寛永14年であった。

そして、藩主松平頼重は寛文7年(1677)6月7日、川口源兵衛、藤堂庄兵衛、堀八郎右衛門らに命じて松島から西潟元まで東西18町に堤防を築かせ、東讃浜街道から北側を稲田とした。この時開拓されたのが沖松島・木太・春日新開である。新しく築かれた堤防は、現

在の琴電志度線の沖松島—潟元両駅間の線路沿いで、旧国道11号線と琴電志度線との間が、新しく稲や塩田になった。

〈『古高松郷土誌』より〉

この2度の干拓によって新川・春日川の流路は固定され、その後幾度かの変遷を経て現在の流路に至っている。

その変遷の史料はないが、沿川各所に残る明らかに人の手が加えられた箇所から以下のように推測できる。

(図1-4-3.～図1-4-5.)

①図1-4-3のように新川は吉田川を合流して上田井町で春日川へ合流していた。この三木町平木—上田井町の河道を、新川は平木で、吉田川は水上で糸里の基準線に沿ってほぼ北向きへ折り曲げたと考えられる。これは三木町平木から東山崎町にかけての新田への利水を目的とした河道の変遷で、この2河川は下流の亀田町で合流し、元山町まで流下して春日川に注ぎ込んでいた。

②図1-4-4.のように三木町池戸において、下流側の洪水による災害を防止するため流れを西へ向け、亀田南町で北向きに転流し東山崎町で新川と合

流していた。

- ③最終的に図1-4-5.のように新川を三木町永上から平木を通って亀田町を流れるように河道を付け替え、また下流部の東山崎町においては、春日川から独立するように屋島西町へ向かって北流するように河道が変遷した。この旧河道は、現在でもその痕跡を残している。(写真1-4-1.)

この3つの変遷の理由は、新田開発と洪水処理の改善及び河道の固定化を図ることなどが考えられる。

河道が固定された後、度重なる洪水を受けたものの改修は部分的な補修程度であったとみられ、昭和38年の中小河川改修事業によって本格的な改修に着手することとなる。

(3) 中小河川改修事業

イ) 事業計画

新川は、風化した花崗岩(真砂土)が上流から流下堆積して河床が上昇し天井川となっていたので、堤内地からの排水が不良であるばかりでなく、溢水の可能性も高くなっていた。また、溢水を防止するために堤防の嵩上げを行っていたが、真砂土を利用していたので、増水時に堤体の浸透破壊を起こす危険性が高かった。

これらの原因により、大正元年、大正7年、昭和36年洪水等によって甚大な被害を受け、特に下流の春日町、新田町、東山崎町あたりの人家連担地が大きく、溢水・漏水を防御するべく、全面的な河川改修が求められていた。

このため、昭和38年に中小河川改修事業として、河口から東山崎町付近までを計画規模50年、計画流量 $Q=560\text{m}^3/\text{s}$ にて着手した。

その後、昭和51年、昭和54年、昭和55年の度重なる被害を受けたことから、昭和55

年に事業区域を三木町平木橋まで延長するとともに、固定堰を撤去して、極力掘込み河道にする方向で縦断計画を再検討し、全体計画の変更を行った。

また、支川吉田川でも、昭和53年より計画規模30年、計画流量 $Q=198\text{m}^3/\text{s}$ にて局部改良事業に着手した。

次に、新川中小河川改修工事全体計画表と吉田川局部改良工事全体計画表を示す。

22

田川良工事金体畫

樣式-A

[illegible]

樣式一B

[illegible]

田川良二事全十面
(単位：万円)

ロ) 改修状況

中小河川改修事業では堤防の脆弱であった下流左岸(東山崎町~春日町付近)の改修が主に行われた。また、上流部では県道改良計画と合わせて大宮橋付近が改修されていた。昭和61年度までの改修状況を以下に示す。(表1-4-5、図1-4-6。)

表1-4-5. 中 小 河 川 改 修 事 業 状 況

年度	築堤・護岸完成延長				
	左 岸	右 岸	計	累 計	
高 松 工 区					
S 38	204		204	204	
39	146		146	350	
40	180		180	530	
41				530	用買
42				530	用買
43				530	用買
44				530	用買
45				530	用買
46				530	用買
47				530	河床整理 L = 900m
48	251			781	
49					
50					
51		1,642	1,642		
52				2,423	
53	440	50	490	2,913	用買 A = 4,900㎡ 堰越堤 2ヶ所
54	50		50	2,963	用買 A = 5,840㎡
55		110	110	3,073	用買 A = 12,100㎡
56		36	36	3,109	用買 A = 2,830㎡
57				3,109	築堤 A = 2,760㎡、用排水工 ℓ = 500m、用買 A = 4,400㎡
58	20	20	40	3,149	サイホン 1.0、用水 ℓ = 170m、用買 A = 2,730㎡
59				3,149	用買 A = 6,350㎡
60		156	156	3,305	用買 A = 4,800㎡
61				3,305	築堤 V = 12,000㎡、用水 ℓ = 600m、BOX 1.0、用買 A = 2,440㎡
三 木 工 区					
S 55					樋門下部、橋梁 1.0 (高野橋)、用買 A = 2,650㎡
56	107	107	214	214	橋梁 1.0 (高野橋)
57					用買 A = 840㎡
58					橋梁 1.0 (大古橋)、用買 A = 1,730㎡
59					橋梁 1.0 (大古橋)、用買 A = 170㎡
60					用買 A = 6,240㎡
61		56	56	270	樋門 1.0、排水 ℓ = 110、用買 A = 3,060㎡

出典:「新川激特事業関係資料」

第2章

昭和62年台風19号
による災害概要

2-1. 水文状況

昭和51年災害を忘れかけていた昭和62年10月に、大型で並の強さの台風19号が四国東部から中部地方にかけて通過し、各所で多大な被害をもたらした。

(1) 気象経過

10月9日9時、フィリピンの東海上で発達した1,008hpaの弱い熱帯性低気圧は、ゆっくり北に進みながら次第に発達し、11日3時にはフィリピンの東、北緯14°20′、東経138°00′の海上で中心気圧996hpaの台風19号となった。

イ) 10月15日

台風はその後、発達しながらゆっくり北西～北北西に進み、15日3時には最も発達して中心気圧は955hpaとなった。
15日の日中は20km/hの速度で北西進を続け南大東島の東約70kmに達し、15日15時過ぎから進路を北に変えた。

ロ) 10月16日

16日早朝には沖縄の東の海上を北上し、9時に台風は種子島の南東、約210kmの海上(北緯29°10′、東経132°00′)に達し、中心気圧が960hpaとやや弱まったが中心付近の最大風速は40m/s、中心から半径200km以内は25m/s以上の暴風域、また東側700kmと西側400km以内は15m/s以上の強風域を保ち、依然として大型で強い勢力を維持していた。16日15時には種子島の東、約170kmの海上(北緯30°50′、東経132°50′)に達し、やや衰えて並の強さとなった。その後やや東よりに向きを変え

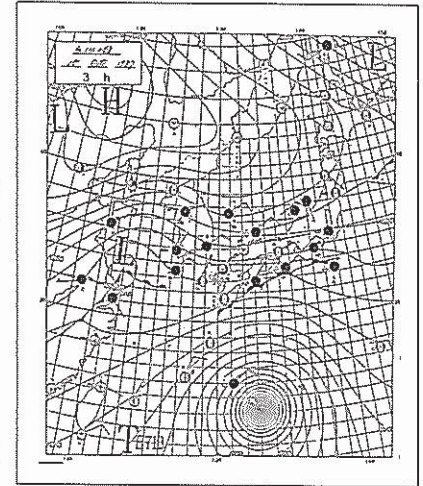


図2-1-1. 昭和62年10月15日3時の天気図

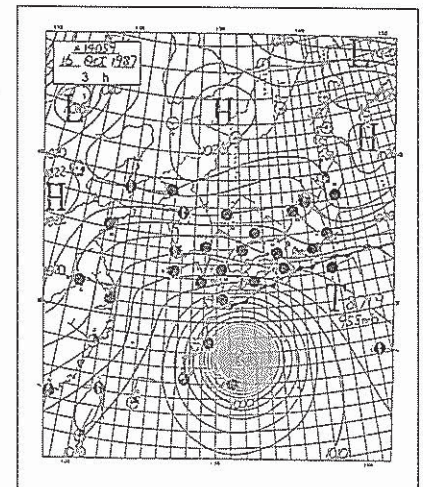


図2-1-2. 昭和62年10月16日3時の天気図
出典：香川県「気象状況調査」より

て、25~30km/hと速度を増しながら北北東に進み、16日夜に入って四国の太平洋沿岸に接近した。

ハ) 10月17日

17日0時頃高知県室戸市付近に上陸した台風は中心気圧970hpa、中心付近の最大風速35m/sとなったが、暴風雨域は西側120km以内、東側160km以内、強風域は西側500km以内、東側700km以内で勢力は依然として大型で並の強さを保っていた。四国に上陸した後、速度を35km/hと早め、四国の南東部を北東に進み、17日4時過ぎ、兵庫県明石市付近に再上陸し、更に速度を増しながら北北東に進み、17日9時過ぎ能登半島を通過して日本海に入り、17日21時には青森県陸奥市付近で熱帯性低気圧に変わった。

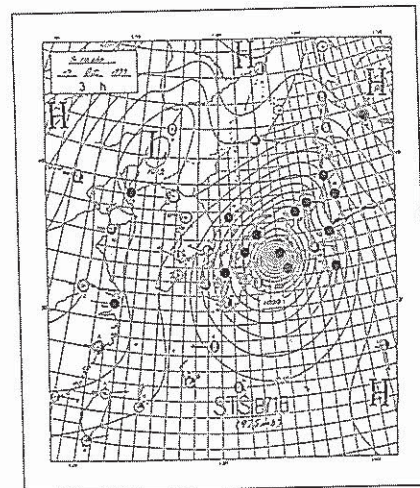


図2-1-3. 昭和62年10月17日3時の天気図
出典：香川県「気象状況調査」より

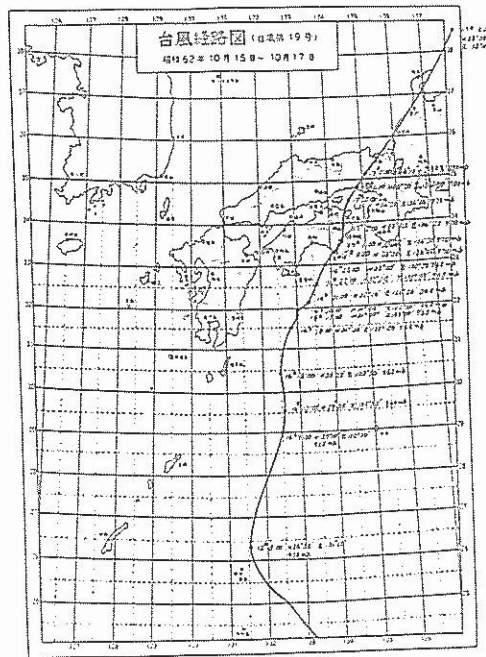


図2-1-4. 台風経路図
出典：香川県「気象状況調査」より

(2) 降雨状況

台風が沖縄の東の海上を北上していた10月15日、西日本は日本海に中心を持つ高気圧の圏内にあったが、四国の南側で前線が形成され、太平洋側では明け方から弱い雨が降り始め、香川県も15日21時頃から弱い雨が降りだした。

台風が接近した16日18時頃から急激に風、雨共に強まり県下全域で暴風雨となった。特に台風が高知県東部に近づいた22時頃から室戸市付近に上陸した夜半にかけては、雨と風が最も強く1時間に30~40mmの雨が香川県内各地で降り続き、高松市では最大瞬間風速35.3m/sを記録した。

雨は台風が徳島市付近を通過した17日2時過ぎから次第に弱まり明け方にはほとんどやんだが、風は夜半過ぎには北向きになり、その後北西に向きを変え、17日12時頃まで10m/sを越える強風が吹き続いた。

新川周辺には県と気象台の所管する雨量観測所が点在し、そのうち県の土木部が所管する高松・前山・長尾・大川観測所を選び出し、昭和62年以前の50年間について既往最大降雨状況を表2-1-1.に示す。

この降雨の特徴としては、既往最大降雨(昭和51年災害)に比較して総降雨量は少ないが、24時間最大降雨量、60分最大降雨量が異常に多く、今までで最も集中した降雨であったので被害も甚大なものとなった。(図2-1-5.)

表2-1-1. 既往最大降雨状況

観測所	総降雨量(mm)	日雨量(mm/day)	時間雨量(mm/h)	時間雨量(mm/h)
高松	517.5	182.0	S51.9.8~13	63.0
前山	757.0	216.0	S51.9.8~13	40.0
長尾	639.0	203.0	S51.9.8~13	36.0
大川	831.0	303.0	S51.9.8~13	50.0

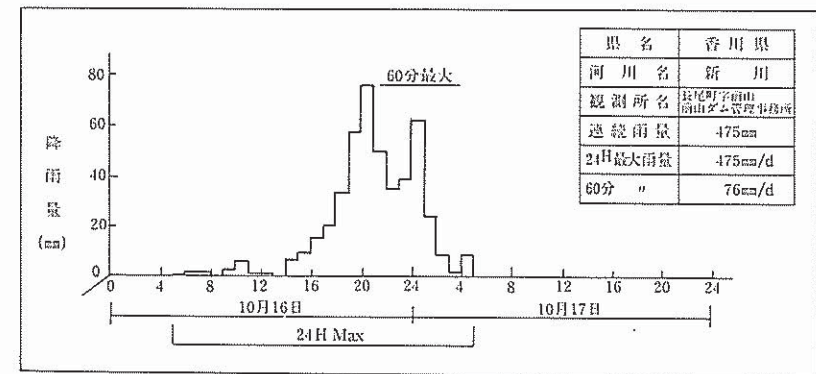


図2-1-5. 降雨状況(前山ダム)

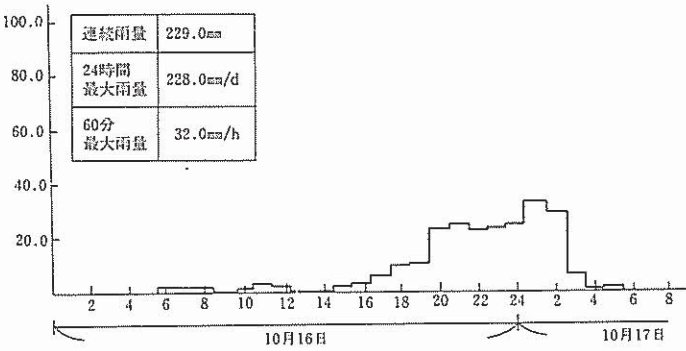


図2-1-6. 降雨状況(高松)

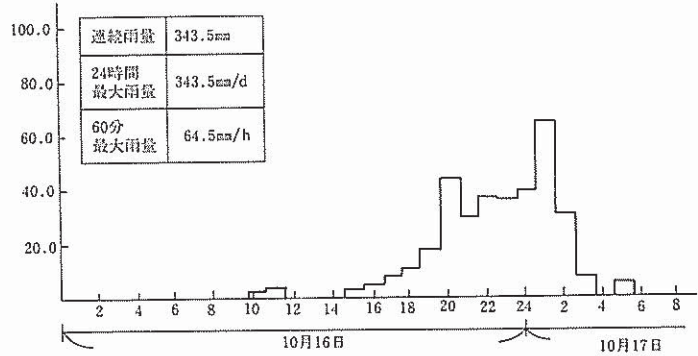


図2-1-7. 降雨状況(長尾)

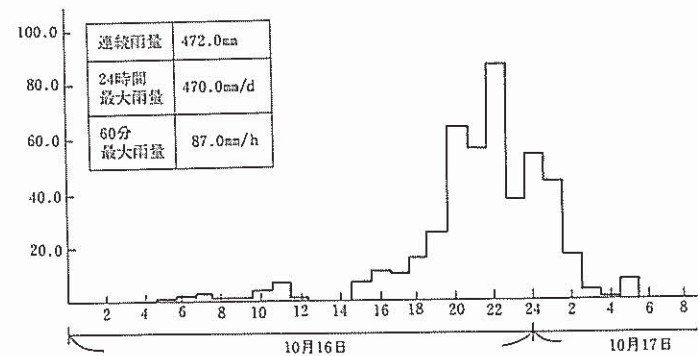


図2-1-8. 降雨状況(大川)

(3) 出水状況

香川県の河川の特徴として、山地部の河道勾配は急で流路延長が短いため、洪水が短時間で流下してしまうことが挙げられる。

新川、吉田川には、水位観測地点が右図のように配置されている。

これらの水位時間曲線図によると、新川橋観測地点において最高水位2.65mを記録し、警戒水位(1.9m)をはるかにこえている。また、降雨波形と重ね合わせると、前山ダム雨量観測所

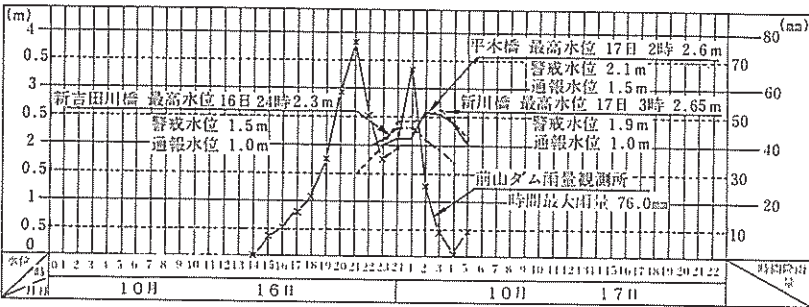


図2-1-13. 降雨・水位時間曲線図
香川県「気象状況調査」より作成

において16日21時に降雨がピークに達し、その3時間後に新吉田川橋、5時間後に平木橋で最高水位に達している。

平木橋から約0.9km下流の新川橋までは、1時間しかかかっておらず、急勾配河道であることが窺える。

2-2. 水防活動状況

(1) 警戒期間状況

台風の接近に伴い県下では10月16日6時頃から雨が降り出し、11時には風も強まり、高松地方気象台は16日11時30分に風雨、波浪注意報を発令した。さらに風雨とも強まり17時には強風、波浪、大雨、洪水注意報に切り替えたが、19時20分には暴風雨、波浪、洪水警報が発令されたことから県も水防本部を設置した。

一方、同夜、香川県警本部も災害警備本部(本部長警備部長)を設置し、災害にそなえた。

表2-2-1. 注意報・警報の発表状況

種 別	発 表 日 時	解 除 日 時
風雨・波浪・注意報	10月16日 11:30	
強風・波浪・大雨・洪水・注意報	10月16日 17:00	切 替
暴風雨・波浪・洪水・警報	10月16日 19:20	切 替
強風・波浪・洪水・注意報	10月17日 5:30	切 替
強風・波浪・注意報	10月17日 15:00	切替解除 20:40

台風が通過し、風雨もおさまりかけた10月17日5時30分に警報が注意報に切り替えられ、20時40分には全ての注意報が解除となった。

(2) 水防活動

水防本部は、水防法第10条の規定により、高松気象台長より大雨に関する警報が発令されたとき、もしくは、洪水または高潮に対する危険があると知事が認めたときに設置され危険が解消されるまでの間、水防活動を行うこととされている。

表2-2-2. 防 災 本 部 設 置 状 況

市 町 名	市町災害対策本部設置・解散日時		市町水防本部設置・解散日時	
	設 置	解 散	設 置	解 散
高 松 市			16 21:00	17 15:00
長 尾 町			16 20:00	17 6:00
三 木 町	17 6:30	26 17:00	16 20:00	
塩 江 町			16 19:30	17 5:45
香 川 町	16 20:20	16 6:00	16 19:30	

各市町の防災本部の設置状況は表2-2-2.のとおりであった。

また、活動状況は表2-2-3.のように消防団員以外の応援者もあって、県全体で1万人もの人々が巡視、浸水防止のための土のう積作業、避難の指導等に当たった。

表2-2-3. 水 防 活 動 状 況

市 町 名	応 援 機 関 等 の 出 動 状 況			
	消防(水防)団員数	消 防 団 員 出 動 延 人 員	消 防 職 員 出 動 延 人 員	その他応援者数
高 松 市	738	996	544	913
長 尾 町	160	320		60
三 木 町	220	440	45	300
塩 江 町	67	67		
香 川 町	130	500		60
県 全 体	5,676	7,979	1,210	3,565

2-3. 被災状況

(1) 概 況

イ) 県下全域

昭和62年10月16日～17日にかけて四国地方に上陸した大型台風19号は、県内各地に甚大な被害をもたらした。16日16時より降雨が激しくなり、前山観測所では20時に時間雨量76mm/h、24時間連続雨量475mm/dに達して、昭和51年以来の記録的な豪雨となった。特に降雨は県中東部に集中し多大な被害をもたらした。県下の土木施設の被害箇所数は2,789箇所あり、このうち河川被害箇所は1,752箇所にもものほり、全体の6割強を占めていた。

一方、交通網はJR高德線、琴電の志度・長尾線などの鉄道が不通となり、県道では三木緩南線をはじめ多くの路線で土砂崩れや冠水などにより通行不能となった。

この台風による総被害額は県全体で304億48百万円(昭和62年11月25日県庁調べ、以下同じ)に達した。そのうち農林関係被害と土木関係被害で全体の9割強を占めている。(表2-3-1.)

新川流域における総被害額は140億57百万円に上り、甚大な被害であった。

表2-3-1. 県下被害状況

土木被害				水産被害			
13,224百万円				1,001百万円			
区 分	箇 所 数	被害金額		区 分	箇 所 数	被害金額	
		箇所	百万円			箇所	百万円
河 道	川	1,752	10,219	水 産 物	*		221
橋 梁	路	987	2,588	漁 港	36		331
港 湾	梁	22	229	そ の 他	*		449
都 市	湾	17	103	計	—		1,001
海 岸	市	10	81				
	岸	1	4				
計		2,789	13,224				

商工被害				789百万円			
				79百万円			
区 分	断水世帯数	被害金額		区 分	断水世帯数	被害金額	
		世帯	百万円			世帯	百万円
水 道 関 係 被 害	6,297		59	四 国 の み ち 関 係 被 害	—		15
廃 棄 物 処 理 施 設	—		5				

農林被害 15,251百万円			文教施設被害 104百万円		
区 分	被害面積・箇所数	被害金額 百万円	区 分	箇所数	被害金額 百万円
農作物等被害	19,329ha	1,503	幼稚園、小・中学校	152	29
農地農業施設被害	8,926箇所	12,177	県立学校	18	10
林業施設被害	316箇所	1,489	文化財	4	53
園芸・畜産関係施設被害	381箇所	82	その他	4	12
計	19,329ha 9,623箇所	15,251	計	178	104

総 計 30,448百万円

(被害金額については推定である。)

出典：昭和62年11月25日現在「被災状況」(香川県)

ロ) 新川流域の状況

被災を受けた新川・吉田川の状況は表2-3-2.と表2-3-3.のとおりである。

溢水は、上流部で16日の21時頃、下流部で17日の1時頃から溢れ始め、三木町平木・氷上地先と前田西町地先は、その時刻に破堤したのが確認されている。その原因とし

表2-3-2. 新川・吉田川溢水状況

地 先 名	延長	最大溢水深	期 間	溢 水 箇 所 の 状 態
高松市前田西町地先	470 ^m	0.6 ^m	10月17日1時～10月17日6時	(新川・吉田川)有堤H=0.8～2.2m未改修
"	300	0.8	10月17日1時～10月17日6時	(新川)有堤H=3.5m未改修
高松市小村町地先	250	1.0	10月17日1時～10月17日6時	(吉田川)有堤H=2.0m未改修
三木町鹿伏地先	500	0.3	10月16日21時～10月17日5時	(支川・古川)有堤H=2.0m改修済
三木町池戸地先	30	0.2	10月16日22時～10月17日5時	(新川)有堤H=1.0m未改修

表2-3-3. 新川・吉田川破堤状況

地 先 名	延長	月日時	流入が止った日時	破 堤 箇 所 の 状 態
高松市前田西町地先	45 ^m	10.17.1	10.17.15	有堤H=2.0m 左堤(左岸堤防)が右堤防より低い
三木町平木地先	50	10.16.22	10.17.9	有堤H=2.2m未改修
" (2箇所)	100	10.16.22	10.17.9	掘込河道 未改修 (左岸・右岸)
三木町氷上地先	200	10.16.22	10.17.9	"

出典：62年災被害報告書「被災状況調査」より抜粋

ては、次の4つのことが考えられる。

- ①新川・吉田川は堤内地の排水不良を起こす天井川であること。
- ②新川・吉田川は沿川の農業地域・団地等への用水を供給するための固定堰があり、それによる洪水時の水位の上昇があること。
- ③河幅が狭いこと。
- ④霞堤や堤防に低い位置があったこと。

これらにより破堤・溢水が助長され、堤内地への浸水が広がる原因となった。

(2) 一般被害

イ) 県下全域

台風19号による人的被害は死者3人、軽傷者10人であった。

また、浸水による家屋被害は、世帯合計で20,067世帯になり、このうち床上浸水3,716世帯、床下浸水16,351世帯で、昭和62年県下全世帯の6.6%にも上る被害であった。(表2-3-4.)

表2-3-4. 県内の被害状況

台風19号による被害状況 (62.11.16 確定)														
市町名	死者	負傷者 (軽傷)	全 壊	半 壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	り災 世帯	り災 人数	死者	負傷者 (軽傷)	全 壊	半 壊	一部破損
高松市	2	8		1	1	6	8	36	1790	1790	5158	6860	20510	1791
丸亀市						3	3	9	36	35	111			
坂出市						509	505	1477	2728	2639	8007	505	1477	
善通寺市						7	7	25	97	97	340	7	25	
観音寺市														
引田町									10	10	31			
白鳥町					1	1	3	2	2	6	70	75	250	
大内町					2	2	6	16	16	46	100	100	350	11
津田町						15	15	45	170	170	595	15	45	
大川町						70	70	250	300	300	1000	70	250	
志度町			1	1	4	1	1	4	19	18	63	510	520	1820
寒川町					3	3	17	17	17	62	210	210	840	420
長尾町			1	1	3	2	2	6	5	5	17	76	76	256
内海町						1	1	2			62	61	239	231
土庄町									2	2	4	1	1	3
池田町			1	1	3	2	2	2			4	4	10	38
三木町			6	6	17	6	6	27	159	159	455	171	171	608
牟礼町	2								1	1	4	34	34	119
庵治町									10	10	56	5	22	41
塩江町									1	1	1	3	3	11
香川町									1	1	2	31	26	75
香南町									1	1	3	40	40	167

市町名	死者	負傷者 (軽傷)	全壊			半壊			一部破損			床上浸水			床下浸水			罹災 世帯数	罹災 人数
			棟	世帯	人	棟	世帯	人	棟	世帯	人	棟	世帯	人	棟	世帯	人		
直島町									4	4	16				7	7	28		
綾上町									4	4	17	22	22	92	179	179	748	22	92
綾由町									3	3	13	20	20	76	71	71	235	1	4
国分寺町															15	15	60	1	9
綾歌町			1	1	9							67	67	252	172	172	648	67	252
飯山町												27	27	79	131	131	380	2	11
宇奈町						1	2	11	1	1	7				10	9	32		
琴南町									1	1	5				11	11	54		
溝瀬町															10	10	35		
琴平町												30	23	66	472	385	1000		
多度町															3	3	9		
仲南町									1	1	6				8	8	30		
高瀬町												3	3	10	20	20	80	3	10
山本町																			
三好町																			
大野原町															6	6	21		
豊中町																			
詫間町	1		8	5	18	7	6	9	1	1	3	31	31	126	158	158	394	42	153
仁尾町															61	61	258		
豊浜町																			
財田町																			
合 計	3	10	18	15	54	25	25	86	241	240	776	3720	3716	12023	16502	16351	51123	3653	11754

昭和62年11月16日確定
「被害状況」(香川県庁)

ロ) 新川流域における状況

新川流域では浸水面積が約870haに上り、床上・床下浸水は4,216戸に上った。

表2-3-5. 町別浸水家屋個数(戸)

区 分		床上浸水(幹下未満)	床 下 浸 水
高 松 市	東山崎町	841	181
	東山崎町 春日町	29	227
	春日町	568	397
	亀田南町	4	752
	下田井町	27	281
	前田西町	168	18
そ の 他	高 松 市	0	96
木 田 郡	三 木 町	21	606
合 計		1,658	2,558

「62年災 被害報告書」より作成

表2-3-6. 一般被害状況

一 般 被 害 状 況	浸 水 面 積 (ha)				浸 水 家 屋 戸 数				
	宅 地	田・畑	その他	計	全 壊 (流失)	半 壊	床 上		床 下
							軒下以上	軒下以下	
	275	595	—	870	—	—	—	1,658	2,558
被 害 額	家 屋		家 庭 用 品		農 漁 家		田	畑	被害額計
	4,216戸 8,630(万円)		(百万円) 3,531		91(戸) 99(百万円)		595(ha) 457(百万円)	—	(百万円) 12,717

出典: 62年災被害報告書「一般被害額算定基準」より推計

また、町別の浸水家屋戸数は、表2-3-5.のとおりであり、下流の東山崎町、春日町で2,243戸の被害があり、上流でも三木町・亀田南町で床下浸水が合わせて1,358戸と沿川全域に被害が及んだ。

一般被害額は127億17百万円(昭和62年11月一般被害額算定基準による推計)にのぼり多大な被害となった。

また、浸水区域は図2-3-1.のように広範囲に及んだ。

(3) 公共土木施設被害

イ) 県下全域

県下における土木被害額は132億24百万円に上り、このうち、河川関係被害額が102億19百万円と77%を占めており、各河川で堤防流出・法面崩壊があったことが窺える。

ロ) 新川流域

堤防の破堤や決壊等による河川施設被害額は13億4千万円となっている。また、河川構造物の被害では、木田郡三木町にある桃の木橋が落橋した。(写真2-3-1.)

表2-3-7. 新川河川施設被害状況総括表

河 川	被害状況	ヶ所	延長(m)	被 害 額 (億円)
新 川	法面崩壊	32	3,210	6.7
	堤防流出	2	1,040	
吉田川	法面崩壊	8	1,850	6.7
	堤防流出	1	20	
計		43	6,120	13.4



写真2-3-1. 桃の木橋

表2-3-8. 新川・吉田川河川被害状況

河川名：新川

番号	被害施設所在地	被害状況	河川激特事業計画区間	左区間除き河川全区間
1	高松市春日町地先	法面崩壊	80m	
2	"	"	40m	
3	高松市屋島西町地先	"	100m	
4	高松市新田町地先	"	30m	
5	高松市東山崎町地先	"	950m	
6	"	"	30m	
7	"	"	100m	
8	高松市前田西町地先	"	430m	
9	"	"	20m	
10	高松市前田東町地先	"	210m	
11	高松市前田西町地先	堤防流出	970m	
12	木田郡三木町地先	法面崩壊	60m	
13	"	"	70m	
14	"	"	60m	
15	"	堤防流出	70m	
16	" (19箇所)	法面崩壊		1,029m
災害復旧費			4.7(億円)	2.0(億円)

河川名：吉田川

番号	被害施設所在地	被害状況	河川激特事業計画区間	左区間除き河川全区間
1	高松市前田西町地先	法面崩壊	100m	
2	"	"	500m	
3	"	"	360m	
4	高松市亀田南町地先	堤防流出	20m	
5	"	法面崩壊	110m	
6	"	"	50m	
7	"	"	40m	
8	"	"	230m	
9	木田郡三木町地先	"		260m
災害復旧費			6.4(億円)	0.3(億円)

出典：「62年災被害報告書」

(4) 避難状況

避難命令は、16日の夜9時頃から翌日の6時30分まで出され、夜中から明け方にかけての避難であった。

そのため、避難活動は思うように進まず、さらに水位の上昇が早かったこともあり、浸水のひどかった新川中流の春日町、東山崎町などでは、朝方明るくなってから避難した人々もいた。

避難所は、川添小学校などに設置し、その避難人数はピーク時には1,164人を数えた。その避難者数を表2-3-9.に、また主だった避難所とその避難者数を表2-3-10.、表2-3-11.に示す。

表2-3-9. 避難者数

市 町 名	避難者数	
	世帯数	人数
高松市	268	731
長尾町	16	44
三木町	147	433
その他	13	29
県全体	1,484	4,281

表2-3-10. 主要な避難所及び避難者数（高松市）

避難所	避難者数(人)
古高松小学校	18
古高松南小学校	15
前田出張所	6
中川隣保館	300
川添小学校	290
その他	102
計	731

表2-3-11. 主要な避難所及び避難者数（三木町）

避難所	避難者数(人)
高野八幡社務所	98
平井小学校	
平井小学校校舎	77
池戸公民館	
三木中学校	150
農協天枝出張所	
福万恵の家	56
福祉センター	
その他	52
計	433

香川県消防防災課調べ

第**3**章

河川激甚災害対策
特別緊急事業

3-1. 事業成立の経緯

昭和62年10月16～17日にかけて四国地方に上陸した大型台風19号により、香川県の特に中東部の中小河川では至る所で破堤・溢水した。

とりわけ、新川及びその支流吉田川流域においては、24時間最大雨量475mmを記録し、木田郡三木町、高松市亀田町、前田東町、前田西町、東山崎町及び春日町で約870haにわたって浸水し、浸水家屋も4,216戸に上り、2日間にわたり水がひかない状況であった。

このように被害が激甚であり、継続中の中小河川改修計画では緊急な改修ができないことから、沿川住民の抜本的な治水対策に対する要望を受けて、概ね5年間で言う河川激甚災害対策特別緊急事業（以下激特事業とする）を建設省河川局長に要望した。

(1) 事業の選定

新川激特事業の成立までの経過は次のとおりである。

災害発生後、香川県はただちに被災地の災害調査を行い、激特事業採択基準に合致することを十分検討した上で、激甚災害発生報告書を建設省河川局長に提出した。

11月に入って建設省調査官による現地調査が2日間にわたって行われた。現地調査では、県知事を始め市町議会議員等による地元からの陳情があり各地の被災状況の調査を行い、激特事業としての資格・計画等についても調査を受けた後、指示に基づき調書を作成した。

現地調査以後、激特事業採択要望書を作成し、説明資料（位置図、計画平面図、計画縦横断面図、年次計画概要及び写真）と降雨状況図、河川激特事業総括調書、事業費工種別内訳、一般被害額算定調書等を添付して建設大臣へ提出した。そして、昭和62年12月1日付で「激甚災害対策特別緊急事業採択内定通知」を受け、事業の成立に至った。以上の手続経過を表3-1-1.に示す。

また、事業成立に際して設定した新川激特事業の基本方針は下記のとおりである。

- ①激特事業区間は、河口琴電志度線橋より高野橋直下流までの区間（ $\ell=9.0\text{km}$ ）及び支川吉田川の新川合流点より小村橋直下流までの区間（ $\ell=1.6\text{km}$ ）とし、築堤、護岸、構造物の改築により河積を拡大し、再度災害の防止、さらには治水安全度の早期向上を図る。
- ②新川の激特計画区間の上流（平木橋～高野橋）と下流（琴電志度線橋梁～河口）は、引き続き中小河川改修事業として行う。
- ③吉田川合流点から下流は複断面とし、低水護岸は中小河川改修事業とし、それ以外を激特事業で行う。

④施工順序としては、次期洪水により破堤・溢水しそうな危険箇所から河道改修を行い、次に構造物を施工する。

なお、採択内定通知を受ける前、小降雨による出水でも再度災害発生の可能性の高い箇所があったため、被災箇所の状況を踏まえ、激特事業費が決定する前に「災害復旧応急仮工事」として山崎橋下流の左岸に土のう積を早急に施工した。(写真3-1-1.)

表3-1-1. 新川河川激甚災害対策特別緊急事業の流れ

年 月 日	項 目	備 考
S 62.10/17	災害発生	台風第8719号
10/24	河川激甚災害発生報告書の提出	62河B第360号(県知事→建設省河川局長)
11/9・10	現地調査	建設省調査官(治水課長補佐)
11/13	昭和62年発生に係る激甚災害対策特別緊急事業採択要望書の提出	62河B第380号(県知事→建設省河川局長)
12/1	激特事業採択内定通知	建設省香河治発第8号(建設省河川局長→県知事) 全体事業費: 127億円
12/4	昭和62年度 激特事業費の内定	昭和62年度事業費: 6.5億円
12/22	新川改良工事全体計画変更(申請事前)協議	
S 63.1/5	" 認可申請	62河B第399号(県知事→建設大臣)
1/11	" 認可	建設省香河治発第1号(建設大臣→県知事)



写真3-1-1. 応急仮工事 (東山崎町諏訪神社向かいの左岸堤内側法面)

(2) 激特事業の内容

「激特事業」とは、洪水・高潮・土石流等により激甚である一般災害が発生した地域について、河川改修事業、砂防事業及び地すべり対策事業を緊急に実施するための制度として河川激特事業、砂防激特事業及び地すべり激特事業が創設され、昭和51年度から実施された事業である。

この事業の対象となる河川は、一級河川又は二級河川のうち、次のいずれかに該当するものである。

1) 河川の氾濫による一区域の被害が次のいずれかに該当する場合

- 流失又は全壊家屋数が50戸以上であるもの。
- 浸水家屋数が2000戸以上であるもの。
- 次のものがそれぞれ流失又は全壊家屋1戸に相当するものとして換算した総数が50戸以上となるもの。
 - ・半壊家屋2戸
 - ・著しい浸水家屋(軒下浸水程度)3戸
 - ・浸水家屋40戸

2) 河川の氾濫による一市町村の区域内の一水系に係る被害が、1)のいずれかに該当する場合

また、河川激特事業の採択基準としては次の項目が挙げられる。

- 1) 再度の災害を防止するために必要な一定の計画に基づく工事であること。
- 2) 1)に掲げた計画は、当該工事施工箇所の上流部及び下流部と均衡のとれたものであること。
- 3) 全体事業費は10億円以上で、かつ、原則として当該災害による一般被害総額に相当する額を限度とすること。

本災害状況は表3-1-2.に示すとおりであり、採択基準を十分満たしており、河川激特事業として採択された。

表3-1-2.新川・吉田川被害状況(昭和62年19号台風)

(単位:百万円)

被害の程度	家 屋		家 庭 用 品		農 業 資 産		倉 庫 品		被害合計 (A)
	被害数量 (戸)	被害額	被害数量 (戸)	被害額	数 量	被害額	数 量	被害額	
床下浸水	(2,558) 3,662	1,849							1,849
床 上 (新下浸)	(1,658) 2,587	6,781	(1,658) 2,587	3,531	91	81	91	18	10,411
計	(4,216) 6,209	8,630		3,531		81		18	12,260
区 分	冠水深1.0m未満		冠水深1.0m以上		土砂埋没0.5m未満		土砂埋没0.5m以上		被害状況 (B)
	数量(ha)	被害額	数量(ha)	被害額	数量(ha)	被害額	数量(ha)	被害額	
田	296	204	297	251	1	1	1	1	457
畑									
計		204		251		1		1	457
家屋評価額(千円/戸) = 1㎡当り家屋評価額×家屋戸数 8,510 = 85.1 × 100					全浸水面積		(ha) 870	被害額合計 (A)+(B)	12,717

注)浸水戸数の上段()内は実戸数を示し、下段の数は換算戸数を示す。 出典: 62年災 被害報告書「一般被害額算定調査」

激 特 事 業 採 択 書

香川県知事殿

建設省香河治発第8号
昭和62年12月1日

建設省河川局長

昭和62年発生河川激甚災害対策特別緊急事業の採択について(通知)

昭和62年11月13日付け62河B第380号で要望のあった標記について、採択する。また、全体事業費については、下記のとおり内定する。

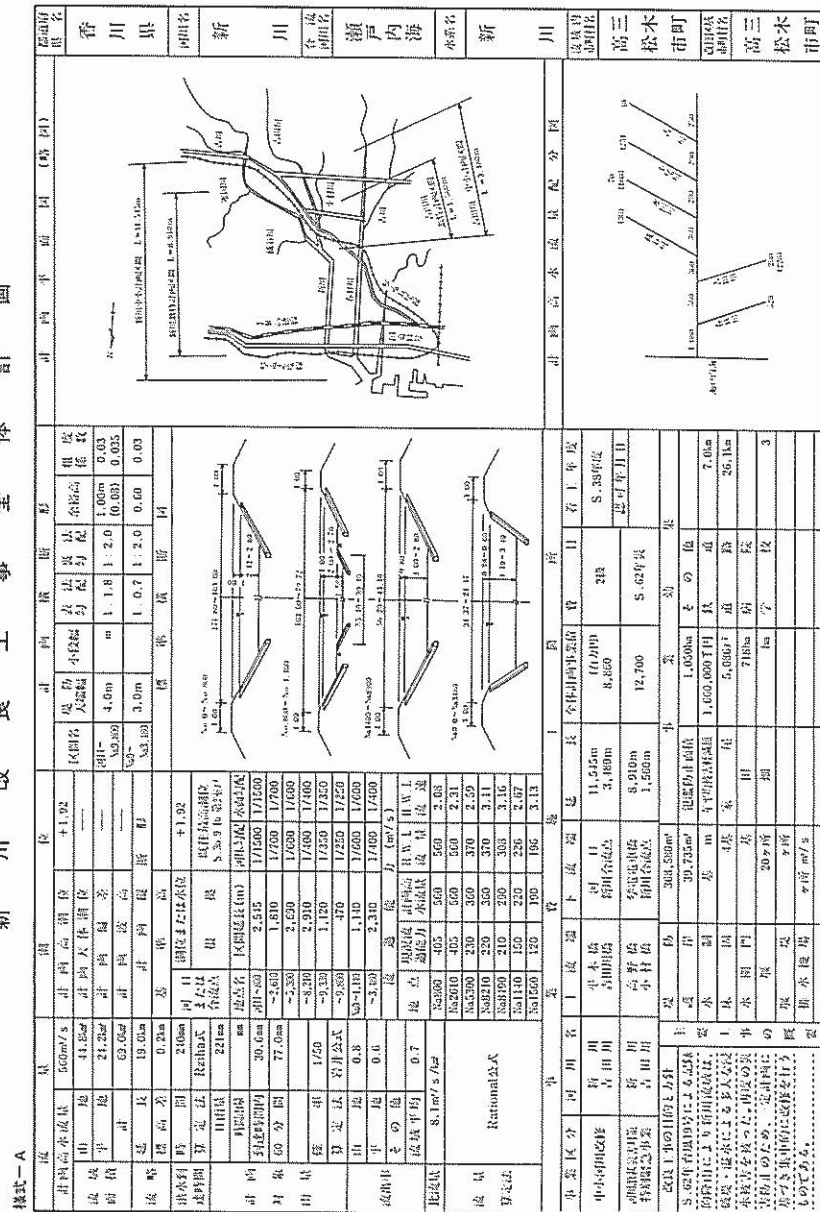
なお、当該事業にかかる昭和62年度国庫補助金の配分については、別途通知するので念のため申し添える。

記

(単位:千円)

河川名	級 種	全体事業費	備 考
新 川	2 級	12,700,000	

新 川 改 良 工 事 全 体 計 画



3-2. 新川改修事業所の設立

開設当初の事業所は 12名（日々雇用 1名）であったが、その後 4月及び 6月の定期異動によって増員され、昭和63年度には総勢27名（嘱託 3名、日々雇用 3名）の職員が工事課と総務用地課にそれぞれ配置された。この中には、新川沿川で被害を被った高松市から 3名、三木町から 1名の職員が派遣された。また、新川は農業用取水堰が多いことから、農林部から技術職員の応援も得て、事業推進のための組織体制が整った。



新川の災害の発生から事業所開設までの災害調査について

高松土木事務所河川担当係長(当時)

秋風の吹く涼しい気候になり、コスモスも咲き誇り、今年は台風もなく河川事業等の、進捗はまず大丈夫であろう。後は用地の難航箇所について、年度内の用地買収完了に向けて、連日用地課の職員と精力的に、河川係4名はそれぞれ分担し、交渉にあたっていたところであった。

中小河川の新川河川改修事業については、これまで、狭窄部で早急に改修する必要があった東山崎団地の下流左岸側の引堤護岸を一部実施しているのみで、下流からの用地買収は今まで大きな浸水被害がなかったことから、思うように進まず、旧国道11号の右岸上下流で用地交渉を鋭意進めていたところである。

ところがである。季節はずれの台風19号が四国地方に上陸し、10月16日夕方から17日未明にかけての未曾有の大雨により、新川沿川に大水害を起こすとは、誰が予測したであろうか。10月に台風がくることが異常なのである。

しかし、新川水系上流での異常な豪雨により、各所で浸水被害があり、その被害は想像を絶する被害であった。その原因は、三木町の平木と氷上で破堤その他で溢水、また勘定地区の左岸側が破堤、支川の吉田川でも右岸側が溢水したため等があった。

直ぐに土木部次長、河川課長、所長が浸水地区住民にお見舞いに行った。当時、河川係は大雨洪水警報がでると、相引川の排水機場の操作の担当になっており、高潮と重なるなど四苦八苦の苦労があったが、一夜明けた17日の午後遅くには、なんとか終了し、2名は帰所し、予定していた河川改修の用地交渉に、私共々18時にでかけた。

ところが、用地交渉が終わり23時過ぎに帰ってくると所長が帰っていない、浸水地区住民と、新川の抜本的な改修についての対応策を協議しているそうであった。

18日早朝からは、管内の被害調査を各班に分けて直ぐに行く状況であった。しかし、河川係4名は、建設課長から、河川課では新川沿川の浸水被害が大きいことから、抜本的な改修を「激甚災害対策特別緊急事業」で実施する事を計画しているため、新川の浸水被害の状況を早急に調査するよう指示があり、早速2班に分けて、私と横井技師は上流側から、細谷主査と栗原主任技師(共に、当時の職名)は下流からと、それぞれボールとカメラをもち、各地区の方々に浸水の実情を聞きながら、写真を撮り被害調査を行っていった。

浸水被害を受けた人のなかには、「県の河川行政は遅れている、早く新川を改修せんか」、

「県の対応は鈍い」と、お小言を頂くし、特に床上以上の浸水被害を受けた各地区では「おまえ、県のものか、なにしにきたんや」「写真撮ってなんにするんや。わたらの苦しみが分かっているのか。ちょっとは真面目にやれや」と罵詈雑言の中、「すみません、これからは、このようなことがないように、新川の改修を速やかに実施したいと考えておりますので、よろしく御協力の程お願い致します」と頭を下げつつ、庭や家の中に入らせて頂き、壁が落ちかけている所にボールを当て、各所での浸水被害調査を実施していった。

各所の浸水被害調査に伴い、予想以上に災害の大きいことが分かり、「激特事業」の採択を是非とも、お願いしなくてはならないことになり、改めて詳細なる浸水被害調査を実施することになった。

現地調査に当たり、台風明けの青空の下、団地や各所で、家から泥水を出し、清掃し、布団や家具を屋外に出し、肩を落とし天を仰ぎながら干している状況は、河川改修に携わっている私には、見るに見かねる胸の痛い思いであった。

この現地調査に基づき、「激特事業」の採択に向け、河川係4名が連日連夜、被災額を算定し、「激特事業」の全体設計書を策定し、その被害が多たであることから、国からの現地調査もあって、「激特事業」に採択された時の喜びはひとしお大きいものであった。

香川県は、災害の少ない県とのイメージがあることから、大雨に対する被害に対する理解が少ないことは、非常に寂しい限りである。また、県内の降雨状況や洪水被害をいち早く把握できる防災情報システムの早急な整備の必要性を感じたものである。

新川のような激甚災害が起きるとこれまでの河川改修の遅さを問われるが、これを契機として、水災害に対する県民の認識を新たにして頂くことも重要ではないかと考えている。

このようなことから、水災害等に対して県内の降雨状況や洪水被害の情報をいち早く収集できる防災情報対策システムが整備されることになったことは、新川の被害状況を直接見た私には、この上ない頼もしい整備事業と考えている。この事業が早期に整備されることは、今後の水災害対策に対して、即、対応できることに大いに期待するところである。

新川激特事業採択時の回想

河川課治水係長(当時)

昭和62年10月16日から17日にかけての台風第19号の集中豪雨により、県下一円で甚大な被害を受けてから早6年を迎えようとしています。特に新川水系では4,200余戸の浸水被害を受けて激特事業の採択と相成った訳ですが、災害発生から事業採択までの経緯について、定かでない記憶を思い出しながら報告します。

昭和62年度は、この日まで雨らしい雨もなく、今年も平穏無事に過ぎ去るのかと思っていた矢先、台風第19号により新川流域では、降り始めから17日朝方までに最大時間雨量76mm、最大日雨量475mmという豪雨に見舞われ、870ha、4,200余戸の家屋が浸水したのは周知のとおりであります。

これを受けて、新川水系の災害復旧対策をどのようにするか土木部内で議論されましたが、当初は通常の土木災害復旧事業で対応して行くということで、趨勢が決まりつつありました。確かに「激特事業」の採択条件を満たしているものの、期限つき事業(5箇年)で用地取得が非常に難しいこと、昭和38年度から進めている中小河川改修の進捗状況が思わしくなかったことなどにより、採択申請に二の足を踏んでいたのは事実です。

このような模稜とした状況の中、当時の建設省四国地建河川計画課高見補佐から河川課長に「新川の災害復旧は激特事業で行うべきだ」との助言があったため、部内再調整の結果、一転して採択申請に向けて同補佐の指導を受けながら資料の作成に取り組んだ次第です。

まず第一に、災害による一般被害総額を算出する必要があることから、被災区域の床上、床下浸水家屋等の数値を確実に把握するため酷な条件、二日間ぐらいの期限で某コンサルタントに現地調査を依頼しましたが、不平も言わず人海戦術で算定基礎となる調査結果を期限内で納めてくれたことについては、今でも感謝しております。

お陰で災害発生から一週間後には建設省河川局長宛に「激甚災害発生報告書」を提出し11月9日、10日の建設省河川局治水課布村課長補佐の現地調査を挟み、12月1日付の事業採択通知までの一ヶ月半の間に、どこまでを事業採択区間にするか、再度災害防止のためどのような河川改修計画にするか、またそうした場合の全体事業費の妥当性等を協議するため間断なく上京し、非常に忙しい日々を過ごしたということだけ記憶にあります。

いずれにしても、激特事業のお膳立に微力を尽くしただけのことであって、その後の目ざましい事業の進捗は、新川改修事業所の職員の方々の獅子奮迅の働きと、様々な予算確保でバックアップした河川課の皆様方の英知の賜物であると申し添えまして稚拙な文を終わらせていただきます。

「雑感」

新川改修事業所工事課係長(当時)

昭和63年4月1日、あのいまわしい辞令が交付された日。

世の中は、「時は春、日は朝、……全て世は事もなし。」の日でした。

ということで、私は昭和63年4月1日に新川改修事業所に配転になり、以後平成4年5月31日までの4年と2か月の間、新川激特事業に携わったのであります。

新川改修事業所は、それから遡ること3か月前に設置されており、既に先兵とも言える人達が文字通りの大車輪で仕事をしていました。当時私は、長尾土木事務所開発課の2年生で、当分配転は無いものと確信(実はただの錯覚でした)し、例によって、言いたい放題。それが何と……「因果応報」「盛者必衰」「色即是空」……世の中一寸先は闇です、お互いに気をつけましょう。

こう書いてきますと、新川改修事業所と言うところは、この世の地獄、とんでもない職場であつたような感じを持たれるかもしれませんが、今振り返ってみますと、実に楽しい職場でした。20人前後の人間が一つの目的を持って、ワイワイやっていくのは、それはそれでお祭りにも似たおもしろさがあります。たしかに色々な苦労はありましたが、おもしろく仕事をさせてもらったのは事実です。

我々は言うまでもなく、自ら職場や仕事を選ぶことはできません。そんな中であつて、新川激特事業のような大規模な事業に携われたことは、ほんとうに幸運であつたと思います。4年余りの間に実に色々なことを勉強しました。今後それが役立つ場面があるのかないのかは別にして、たくさんの人々に会って、たくさんを経験をしたことが、私の貴重な財産となりました。今はただ、こんなすばらしい財産を、楽しさと一緒に与えてくれた当時の仲間達(失礼ながら上司の方も含めてこう呼ばせていただきます)に心から感謝するとともに、今後もうずっと仲間であってほしいと、願うばかりです。



河 道 計 画

4-1. 計画流量の決定

(1) 計画規模の決定

河川激特事業は、洪水、高潮等により激甚な一般災害が発生した地域において、河川改修事業を緊急に実施することにより、再度災害の防止を図り、もって国土の保全と民生の安定に資することを目的としている。この工事は、再度災害を防止するために必要な一定の計画に基づく必要があり、その一定の計画は工事施行箇所の上流部及び下流部と均衡のとれたものである必要がある。また、一般にその計画規模及び計画対象流量は、当該洪水の被災流量を基本に設定される。

イ) 被災流量の推定

被災流量の推定方法には、一般的に実測による方法、洪水痕跡による方法、流出公式による方法などがあり、実測流量を把握できることが最もよい。新川では当該洪水時に高水流量観測が行われておらず実測流量データはないが、出水後主要6地点において洪水痕跡を測定しており、この水位より推定することとした。

a) 各断面の被災流量

〈断面①新川南橋上流付近〉

$$A = \left(\frac{26.0 + 33.0}{2} \right) \times 0.9 + \left(\frac{58.7 + 72.3}{2} \right) \times 2.7 = 203.4$$

$$P = 9.0 + 26.0 + 5.3 + 25.7 + 7.8 = 73.8$$

$$I = 1/700$$

$$Q = V A = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2} \times A$$

$$= \frac{1}{0.03} \times \left(\frac{203.4}{73.8} \right)^{2/3} \times \left(\frac{1}{700} \right)^{1/2} \times 203.4$$

$$= 504 \text{ m}^3 / \text{s}$$

〈断面②吉田川合流点下流付近〉

$$A = \left(\frac{54.0 + 71.5}{2} \right) \times 3.2 = 200.8$$

$$P = 11.0 + 54.0 + 7.5 = 72.5$$

$$I = 1/600$$

$$Q = \frac{1}{0.03} \times \left(\frac{200.8}{72.5} \right)^{2/3} \times \left(\frac{1}{600} \right)^{1/2} \times 200.8$$

$$= 539 \text{ m}^3/\text{s}$$

<断面③勘定橋下流付近>

$$A = \left(\frac{4.0+9.5}{2} \right) \times 1.3 + \left(\frac{5.0+8.7}{2} \right) \times 1.4 + \left(\frac{29.0+31.0}{2} \right) \times 1.2$$

$$+ \left(\frac{31.0+42.4}{2} \right) \times 2.2 + \left(\frac{5.6+5.3}{2} \right) \times 1.6 = 143.825$$

$$P = 8.5 + 2.8 + 4.0 + 4.5 + 10.8 + 2.2 + 5.0 + 5.4 + 5.6 + 2.5 = 51.3$$

$$I = 1/600$$

$$Q = \left(\frac{1}{0.03} \right) \times \left(\frac{143.825}{51.3} \right)^{2/3} \times \left(\frac{1}{600} \right)^{1/2} \times 143.825$$

$$= 389 \text{ m}^3/\text{s}$$

<断面④高野橋下流付近>

$$A = \left(\frac{29.7+39.9}{2} \right) \times 2.9 = 100.92$$

$$P = 6.0 + 29.7 + 6.0 = 41.7$$

$$I = 1/350$$

$$Q = \left(\frac{1}{0.03} \right) \times \left(\frac{100.92}{41.7} \right)^{2/3} \times \left(\frac{1}{350} \right)^{1/2} \times 100.92$$

$$= 324 \text{ m}^3/\text{s}$$

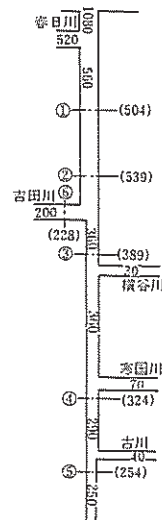
<断面⑤平木橋上流付近>

$$A = \left(\frac{23.0+19.0}{2} \right) \times 1.8 + \left(\frac{25.8+25.5}{2} \right) \times 0.6 + \left(\frac{26.0+25.8}{2} \times 0.6 \right)$$

$$= 68.73$$

$$P = 0.7 + 0.7 + 1.9 + 19.0 + 3.7 + 2.5 + 0.6 + 0.6 = 29.7$$

$$I = 1/250$$



(注) 数字は中小河川計画高水量を示し、
()内は流量計算による流量を示す。
図4-1-1. 流量配分図

$$Q = \left(\frac{1}{0.03} \right) \times \left(\frac{68.73}{29.7} \right)^{2/3} \times \left(\frac{1}{250} \right)^{1/2} \times 68.73$$

$$= 254 \text{ m}^3/\text{s}$$

<断面⑥電車橋下流(吉田川)>

$$A = \left(\frac{13.0+27.5}{2} \right) \times 4.2 = 85.05$$

$$P = 0.4 + 8.5 + 13.0 + 8.5 + 0.4 = 30.8$$

$$I = 1/600$$

$$Q = \left(\frac{1}{0.03} \right) \times \left(\frac{85.05}{30.8} \right)^{2/3} \times \left(\frac{1}{600} \right)^{1/2} \times 85.05$$

$$= 228 \text{ m}^3/\text{s}$$

ロ) 計画規模の決定

新川では、当該洪水時は吉田川合流点付近にて破堤・氾濫し、その他いたる所で溢水しているため、下流地点の①～④の流量が低減しているものと考えられるため、溢水のなかった洪水痕跡の最も上流である、⑤平木橋上流付近(新川)と⑥琴電長尾線橋梁付近(吉田川)の2地点の被災流量と、その地点の現行中小計画との比較を以下に示した。

表4-1-1. 流量の推定

河 川	推 定 地 点	被災流量 (m^3/s)	現行中小 計画流量 (m^3/s)
新 川	⑤平木橋上流付近	254	250
吉 田 川	⑥琴電長尾線橋梁付近	228	220

この結果より、被災流量は、現行の中小河川改修事業の計画流量とほぼ等しかったと考えられ、当該洪水の規模は中小計画の計画規模と同程度の確率50年相当であったと推察された。したがって、激特事業の計画規模は確率50年とし、計画流量は現行の中小改修の流量配分を踏襲することとした。

(2) 計画流量配分

新川激特事業における計画高水流量は、基準点新川橋地点において $560\text{ m}^3/\text{s}$ とした現行の中小改修事業の流量配分をそのまま使用することとした。

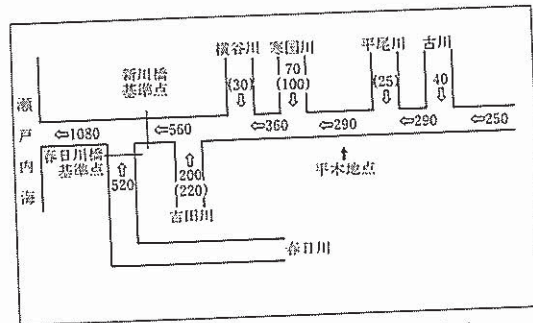


図4-1-2. 計画高水流量配分図 (単位: m^3/s)

これまでの工事実施に関する計画洪水流量設定までの経緯は、「第8章 資料編」に「8-1. 新川水系工事実施基本計画」として説明してあるので、参考にしていただきたい。

4-2. 河道計画

河道は計画高水流量以下の流量を安全に流下させるよう計画し、また、河川の利用の増進、自然環境の保全及び河岸に沿う地域の土地利用の現状等について配慮して設定した。

(1) 河道の平面形

河道平面形の設定に当たっては、沿川の土地利用状況や洪水時の流況、河道の現状、将来的な河道の維持や工事費等を検討して、極力、なめらかになるように定める必要がある。

河道の法線設定にあたっての基本事項は次のとおりとした。

- ① 現況河道法線を尊重し、十分な河幅がある区間でも、その遊水効果を考慮して、できるだけ河幅を確保した。
- ② 洪水時における流水の方向や水衝部の位置等を考慮し、流水ができるだけ抵抗なく流下できるように定めた。

(2) 河道の縦断面形

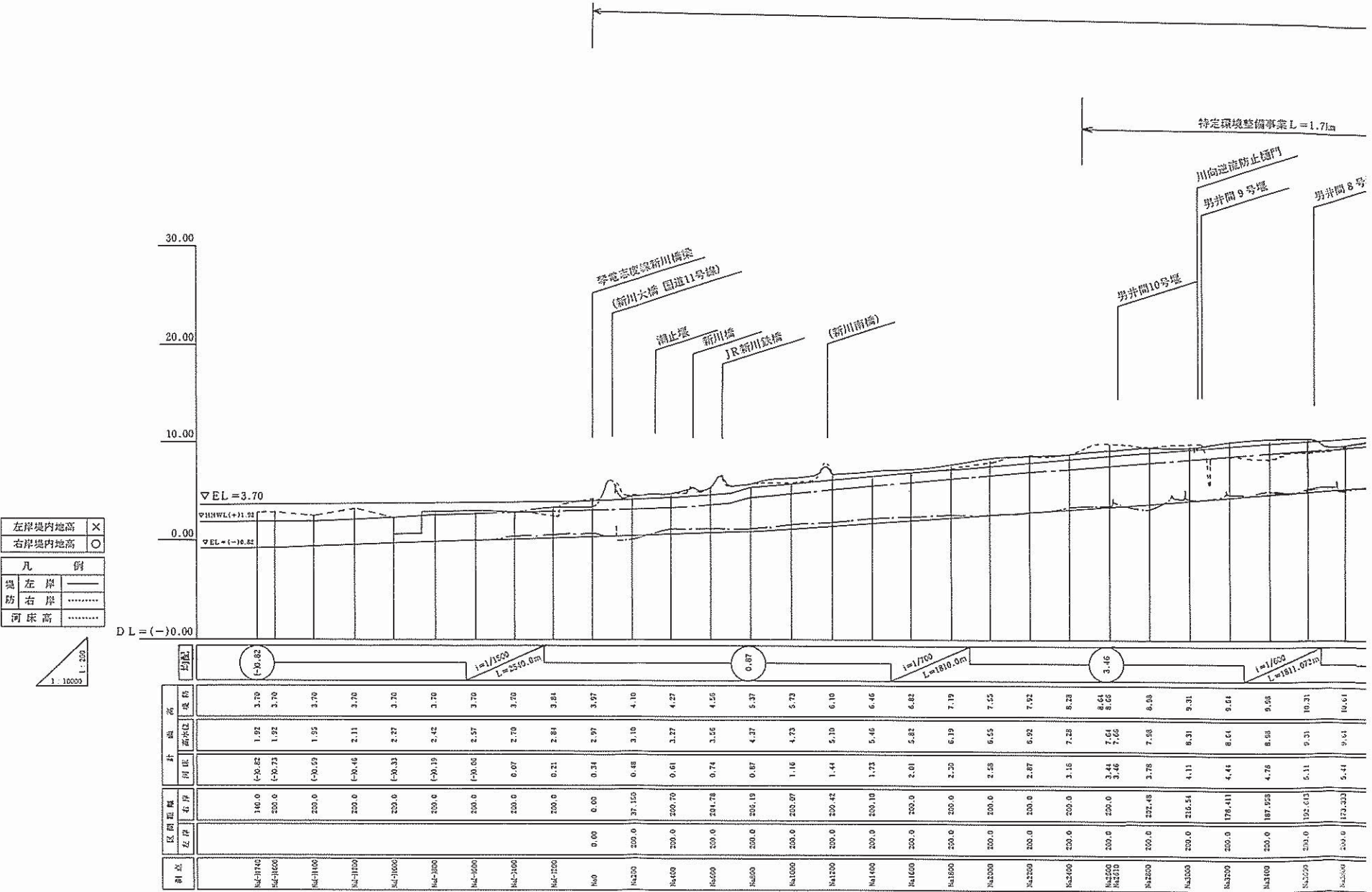
計画高水位は、現計画（中小計画）のH.W.Lを極力、踏襲するものとし、計画河床勾配及び計画横断形を試行しながら設定した。

河道の縦断面形の設定にあたっての検討事項は、次のとおりとした。

- ①計画高水位はできるだけ堤内地盤高に近づけるものとする。
- ②重要構造物（道路橋、鉄道橋、取水施設等）や用水の取水位等に十分配慮する。
- ③河口河床の維持や環境に配慮して、河口河床高をT.P. - 0.82mとする。
- ④河口水位は、既往最高潮位（H.H.W.L）T.P. + 1.92mを出発水位とする。
- ⑤河口堤防高は、高潮堤防高（下記）に合わせてT.P. + 3.70mとする。

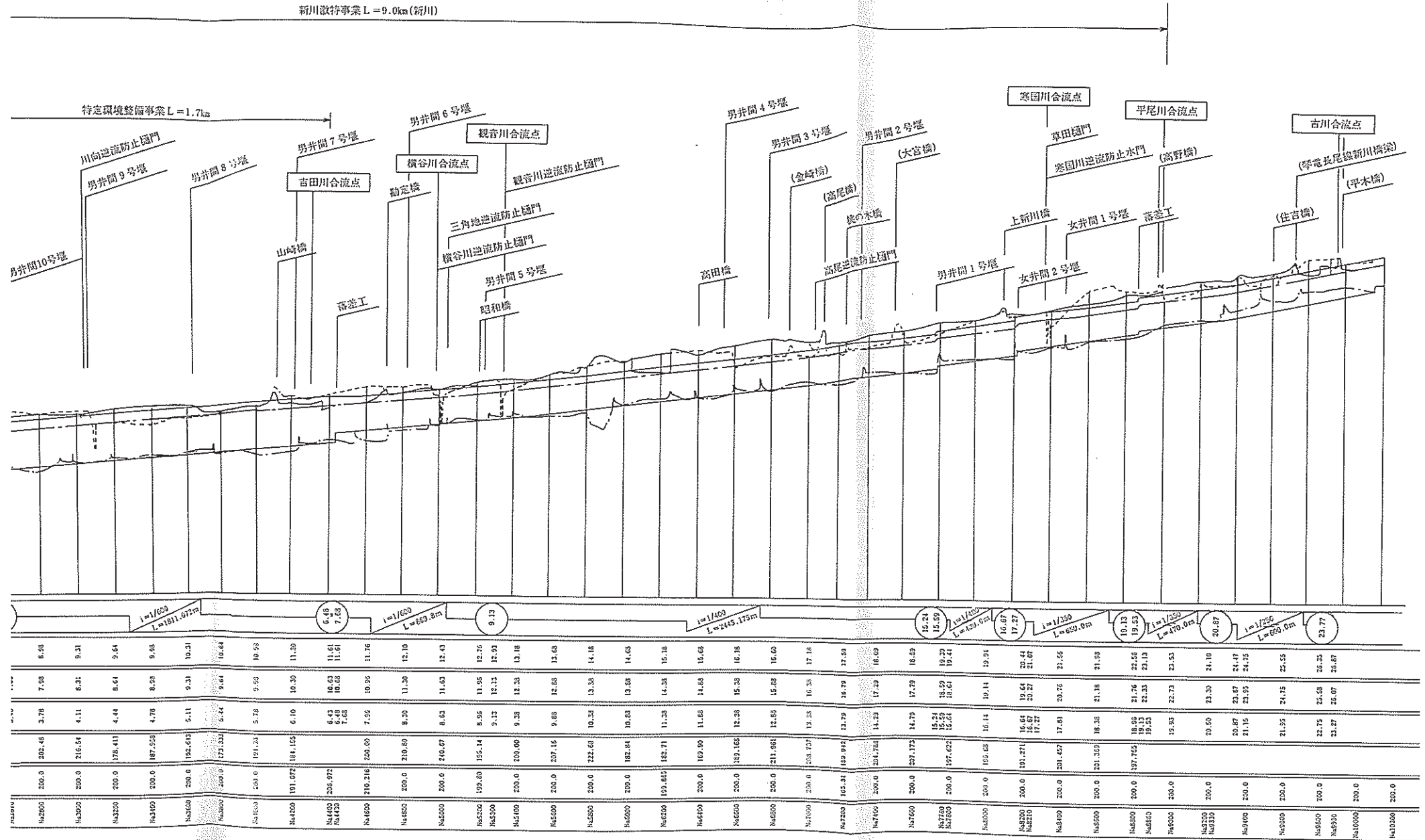
$$\begin{aligned}\text{高潮堤防高} &= \text{H.H.W.L} + (\text{波高} \times \text{補正率}^*) + \text{余裕高}^* \\ &= 1.92\text{m} + (2.0\text{m} \times 0.8) + 0.18\text{m} \\ &= 3.70\text{m}\end{aligned}$$

*補正率及び余裕高は埋立地等の影となるため、波高が減少するとして設定されたものである。

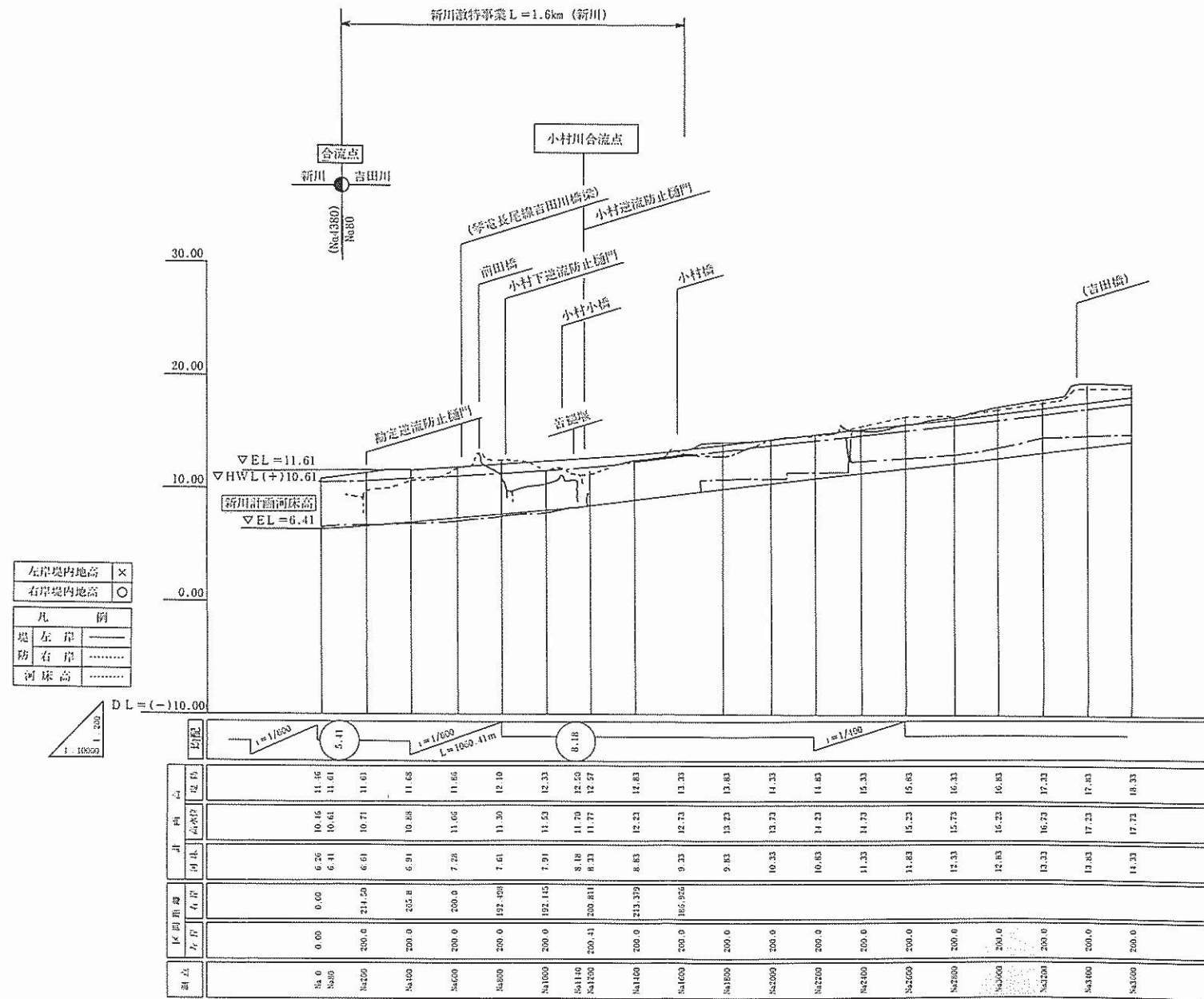


新川計画縦断面図

新川激特事業 L=9.0km(新川)



吉田川計画縦断面図



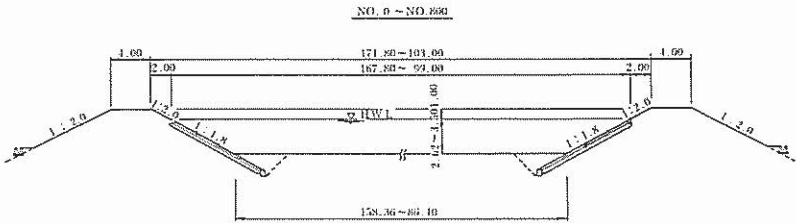
(3) 河道の横断面形

計画横断面形は、平面形・縦断面形の方針を尊重したうえで、現況河道の状況に配慮し、計画流量を安全に流下させる断面を設定した。

河道の横断面形の決定にあたっての検討事項は次のとおりとした。

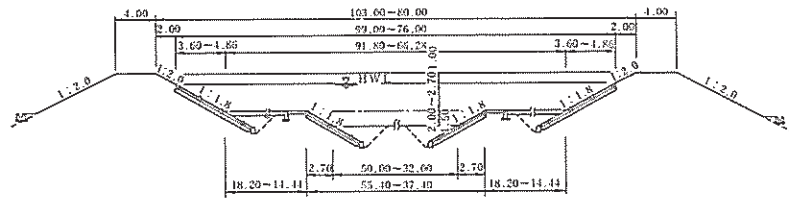
- ①吉田川合流点より下流の区間は、堤防の安全性と河道の安定性を考慮して、複断面とする。
- ②吉田川合流点より上流の区間及び支川吉田川は、断面の狭小区間であるため、単断面とする。
- ③護岸の法勾配は、新川を1：1.8～2.0とし、吉田川を1：0.7とする。

新川標準断面図



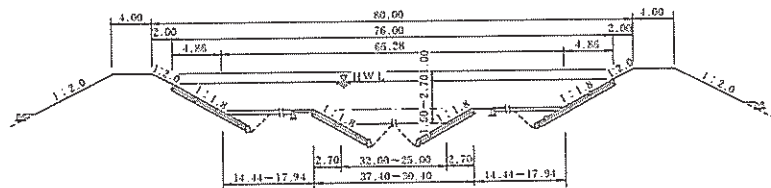
計 画 断 面 諸 元	測 点	Na 0 ~ Na800
	計画流量	560
	計画河床勾配	i = 1/1,500
	計画河床幅	158.36 ~ 86.4
	計画水深	2.62 ~ 3.50
	計画流速	1.88
	余裕高	1.00

NO.800～NO.2610



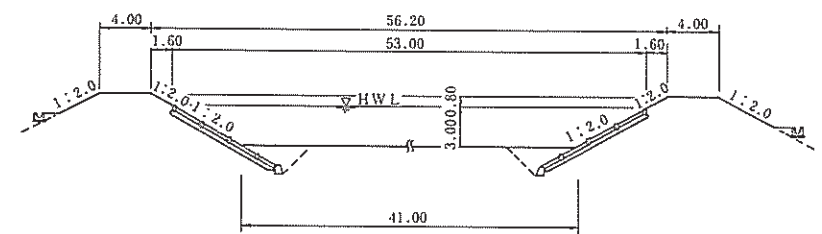
計 画 断 面 諸 元	測 点	Na800 ～ Na2610
	計画流量	560
	計画河床勾配	$i = 1/700$
	計画河床幅	50.0～32.0
	計画水深	3.50～4.20
	計画流速	2.69
	余裕高	1.00

NO.2610～NO.4430



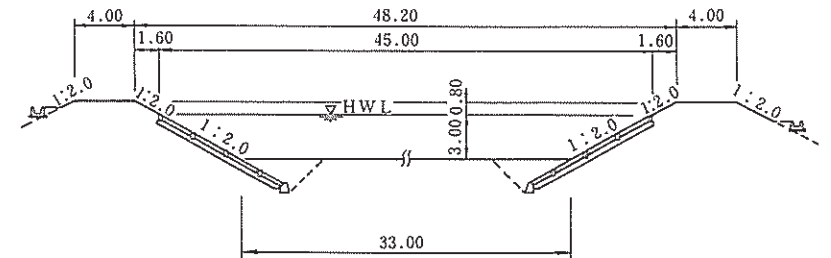
計 画 断 面 諸 元	測 点	Na2610 ～ Na4430
	計画流量	560
	計画河床勾配	$i = 1/600$
	計画河床幅	32.0～25.0
	計画水深	4.20
	計画流速	2.82
	余裕高	1.00

NO.4430～NO.5300



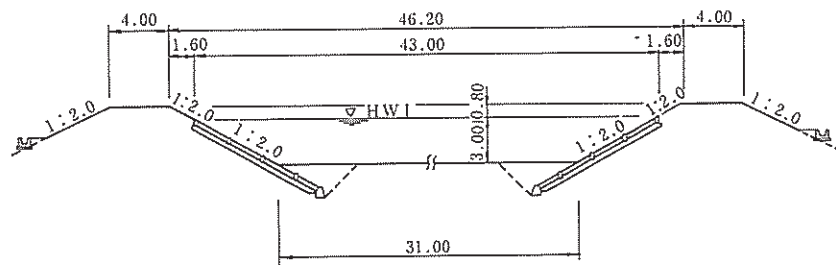
計 画 断 面 諸 元	測 点	Na4430 ～ Na5300
	計画流量	360
	計画河床勾配	$i = 1/600$
	計画河床幅	41.0
	計画水深	3.00
	計画流速	2.57
	余裕高	0.80

NO.5300～NO.8210



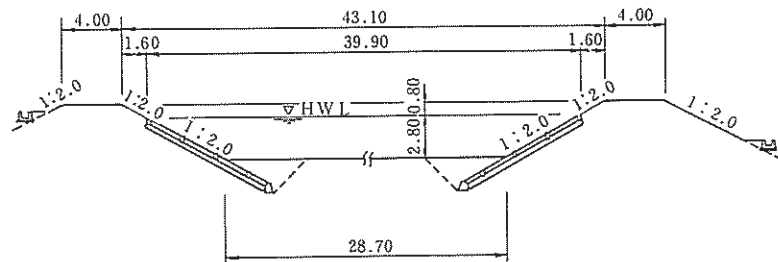
計 画 断 面 諸 元	測 点	Na5300 ～ Na8210
	計画流量	360
	計画河床勾配	$i = 1/400$
	計画河床幅	33.0
	計画水深	3.00
	計画流速	3.09
	余裕高	0.80

NO.8210～NO.8490



計 画 断 面 諸 元	測 点	Na8210 ～ Na8490
計画流量		360
計画河床勾配		$i = 1/350$
計画河床幅		31.0
計画水深		3.00
計画流速		3.28
余裕高		0.80

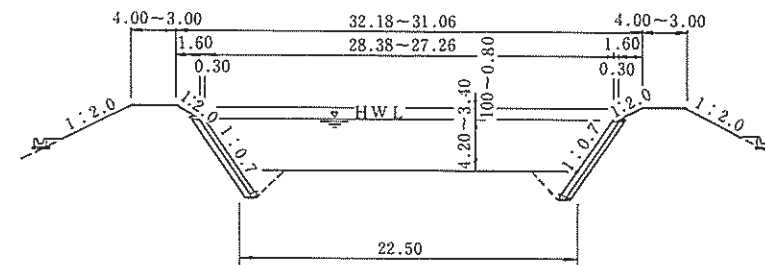
NO.8490～NO.9330



計 画 断 面 諸 元	測 点	Na8490 ～ Na9330
計画流量		290
計画河床勾配		$i = 1/350$
計画河床幅		28.7
計画水深		2.80
計画流速		3.13
余裕高		0.80

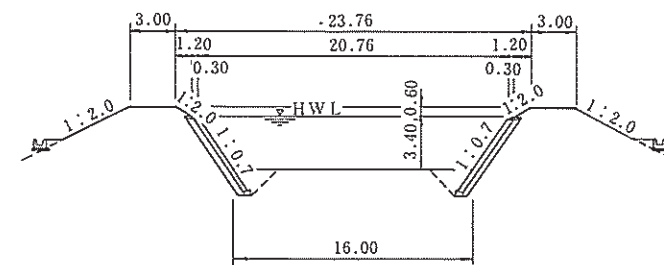
吉田川標準断面図

NO.80～NO.1140



計 画 断 面 諸 元	測 点	吉田川 Na80 ～ Na1140
計画流量		200
計画河床勾配		$i = 1/600$
計画河床幅		22.5
計画水深		4.20～3.40
計画流速		2.67
余裕高		1.00～0.80

NO.1140より上流



計 画 断 面 諸 元	測 点	吉田川 Na1140 ～ Na3400
計画流量		190
計画河床勾配		$i = 1/400$
計画河床幅		16.0
計画水深		3.40
計画流速		3.13
余裕高		0.60

4-3. 取水堰計画

新川は、旧来より男井間池及び女井間池の幹線用水路としての機能を有しており、激特事業区間にも20数ヶ所の取水堰が設けられていた。これら取水堰は河床より0.8~1.5m程度突出している固定堰となっており流水阻害の一因であるので、可動堰化を図るとともに、建設費の節減のため、極力統合化することとした。

(1) 沿川水利調査

新川沿川の用水系統は図4-3-1.のとおりである。

取水堰……………21ヶ所

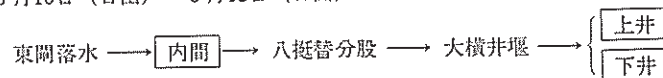
かんがい面積……………176.6ha

夏季の雨量が少なく、河川の表流水が無くなることもあるため、新川沿岸の農業用水は男井間池の池掛りを基本としており、次のような水利慣行があった。

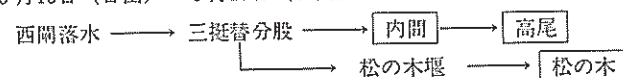
〔男井間池掛の水利慣行〕

① しろかき時の配水：(定例配水日割表)

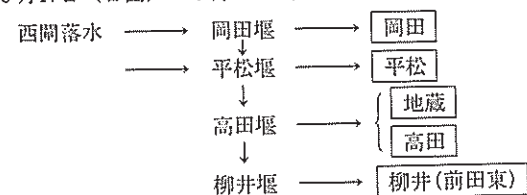
6月16日(日出)～6月18日(日出)



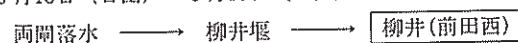
6月16日(日出)～6月17日(日出)



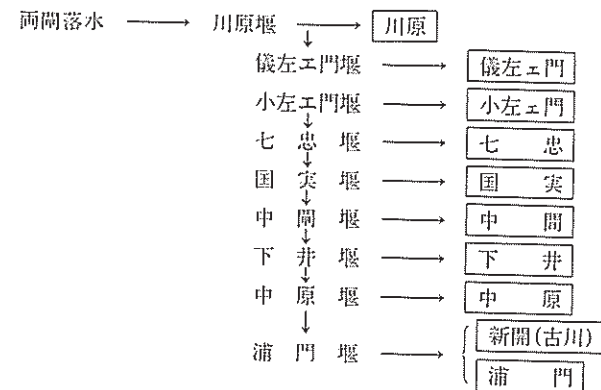
6月17日(日出)～6月18日(日出)



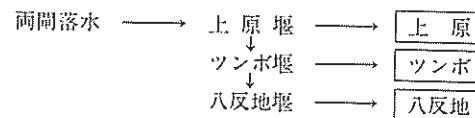
6月18日(日出)～6月19日(日出)



6月19日(日出)～6月20日(日出)



6月20日(日出)～6月21日(日出)



○八挺替分股で等分に分水する。

・50%は川へ放流 ・50%は、上井下井へサイホンで導水

・サイホン通過後2:8で分水(地流水取水可能)

○岡田堰～柳井堰までは、柳井堰に水が到着してから各樋管を開くこととし、開度は足の甲までとする。

○柳井堰の前田西掛は、柳井堰の前田東掛の用水路を借用して導水とする。この時前田東掛の取水はストップする。

○西町と東町の水路使用は一昼夜毎とする。

○下流側への井堰からの放流は世話役が、水の状況等を考慮しながら放流する。

○柳井堰の欠口の堰上げについては、東町取水時は、全部堰上げ、西町取水時は下1枚のみ堰上げとする。(しろかき時)

○内間については、自由に男井間の閘抜が可能であり、下流が取水していても取水することが可能である。

②水あげ後の取水について

水あげ後の取水(男井間池閘を開じた時)は自由である。

各取水樋門は全開することが可能である。したがって各井堰についても欠口部を全部堰上げても、下流側は仕方がない。

③そえ水の取水について

そえ水の取水については、地流水は自由である。男井間の用水を取る時はさし紙(落水を希望する指令書)を提出して、放流を依頼する。

この時は、さし紙を出した井堰が優先して取水可能である。

また、吉田川の激特事業区間には、1ヶ所の取水堰があり、12.0haの農地にかんがいを行っている。

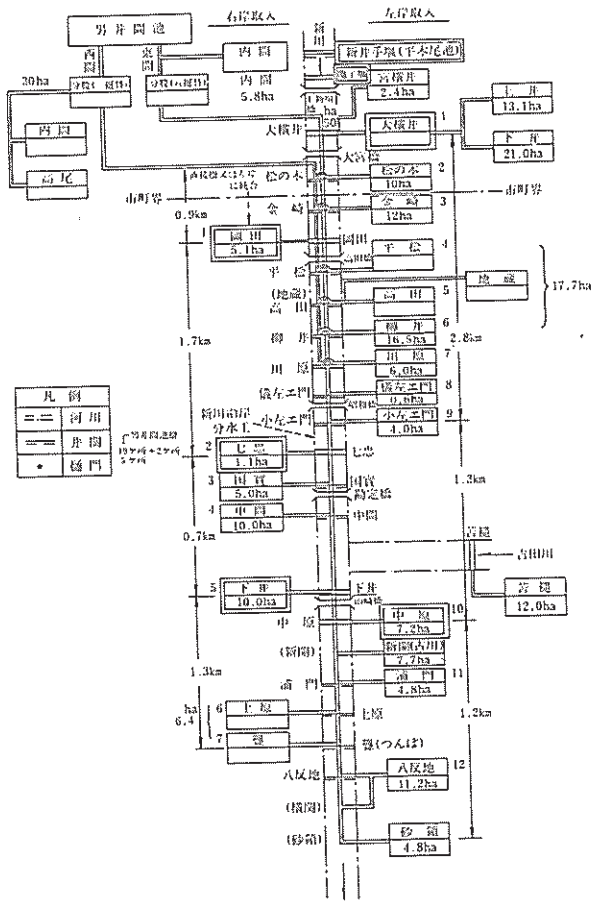


図4-3-1. 新川用水系統図

22基の旧取水堰の位置や諸元は下表のとおりであった。

表4-3-1. 旧井堰一覧

旧井堰一覧					
番 号	名 称	位 置	堰天端高 (TP,m)	かんがい面積 (ha)	※一番田標高 (TP,m)
1	新井手堰	No.8475	19.29	左岸 4.6	19.18
2	亀の子堰	No.8205	18.45	左岸 17.1	18.36
3	大横井堰	No.7768	16.86	左岸 50.0	17.07
4	松ノ木堰	No.7360	15.50	左岸 10.0	15.45
5	金崎堰	No.6760	14.33	左岸 14.0	13.92
6	岡田堰	No.6590	13.50	右岸 6.0	13.76
7	平松堰	No.6390	12.94	左岸 4.8	12.80
8	地藏田堰	No.6250	12.84	左岸 1.0	12.37
9	柳井堰	No.5940	11.88	左岸 11.0	11.79
10	川原堰	No.5400	10.32	左岸 10.0	10.25
11	儀左工門堰	No.5260	10.09	左岸 0.6	10.16
12	小左工門堰	No.5040	9.43	左岸 3.2	9.46
13	七忠堰	No.4960	9.27	右岸 1.1	9.08
14	国實堰	No.4720	8.63	右岸 4.0	8.44
15	中岡堰	No.4540	8.21	右岸 8.0	8.09
16	下井堰	No.4230	7.41	右岸 19.1	7.36
17	中原堰	No.3760	6.50	左岸 7.0	6.21
18	浦門堰	No.3180	5.47	左岸 4.8	5.35
19	上原堰	No.2980	5.46	右岸 6.4	5.08
20	つんぼ堰	No.2910	5.09		4.86
21	八反地堰	No.2620	4.60	左岸 11.2	4.11
22	苔縄堰	吉田川 No.1190	9.50	左岸 12.0	9.34

※「一番田標高」とは、取水堰高を決定するための最も高い田の標高をいう。

また各堰の構造は、コンクリート製の固定堰となっていて、中央に角落しの付いた水通しが設けられ、水位の調節ができるようになっていた。

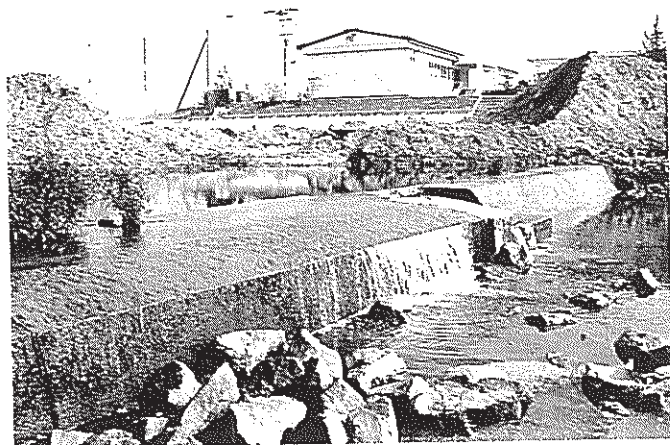


写真4-3-1.代表的な旧取水堰（中間堰）

(2) 統合計画

統合にあたっては、計画河床高、現況井堰天端高、一番田標高等の関係から統合案を検討し、土地改良区等の地元使用者との協議により、維持管理や水使用の合理化を図るため、概ね用水系統毎に統合するものとし、22基を13基に統合した。

表4-3-2. 統廃合一覧

旧 井 堰		新 井 堰	
名 称	名 称	測 点	計兩天端高 T.P.(m)
新 井 手 堰	女井間 1 号堰	№8,470	19.440
亀 の 子 堰	女井間 2 号堰	№8,210	18.650
大 横 井 堰	男井間 1 号堰	№7,774	17.050
松 ノ 木 堰	男井間 2 号堰	№7,340	15.640
金 崎 堰	男井間 3 号堰	№6,780	14.330
岡 田 堰	男井間 4 号堰	№6,540	13.700
平 松 堰			
地 蔵 田 堰			
柳 井 堰			

旧 井 堰	新 井 堰		
名 称	名 称	測 点	計画天端高 T.P.(m)
川 原 堰	男井間 5 号堰	No5,240	10.320
儀 左 工 門 堰			
小 左 工 門 堰			
七 忠 堰	男井間 6 号堰	No4,820	9.270
国 寶 堰			
中 岡 堰			
下 井 堰	男井間 7 号堰	No4,210	7.410
中 原 堰	男井間 8 号堰	No3,620	6.440
浦 門 堰			
上 原 堰	男井間 9 号堰	No3,030	5.460
つ ん ほ 堰			
八 反 地 堰	男井間10号堰	No2,620	4.600
苔 鋳 堰	苔 鋳 堰	No1,120	9.500

以下に続廃合のある取水堰の計画概要を示した。

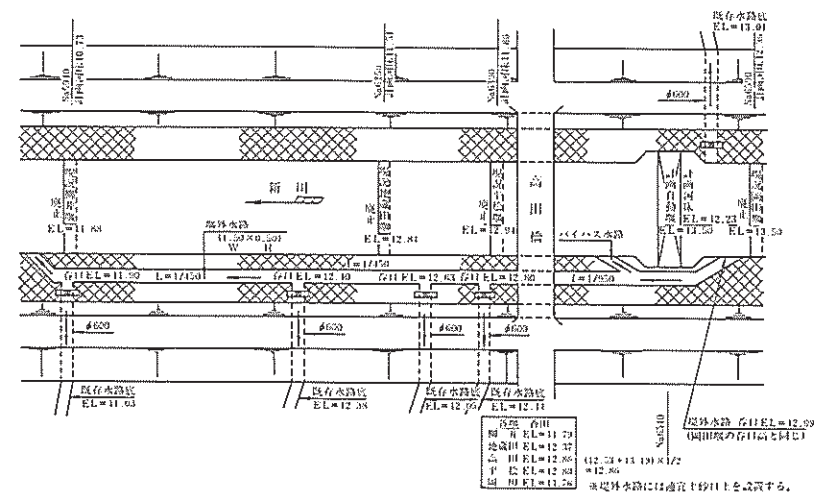


図4-3-2. 男井間4号堰統廃合計画図

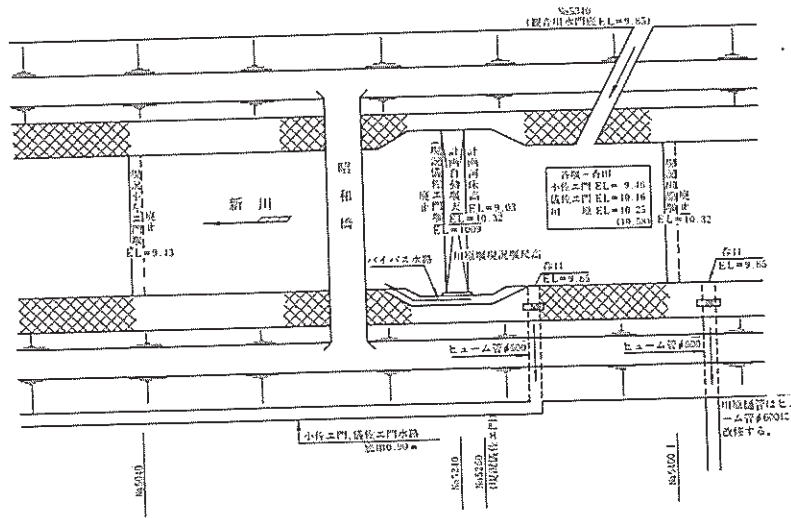


図4-3-3. 男井間5号堰統廃合計画図

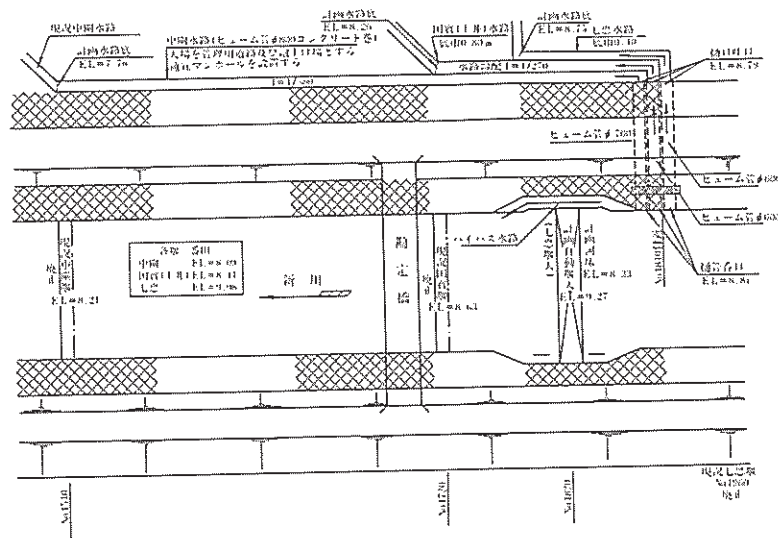


図4-3-4. 男井間6号堰統廃合計画図

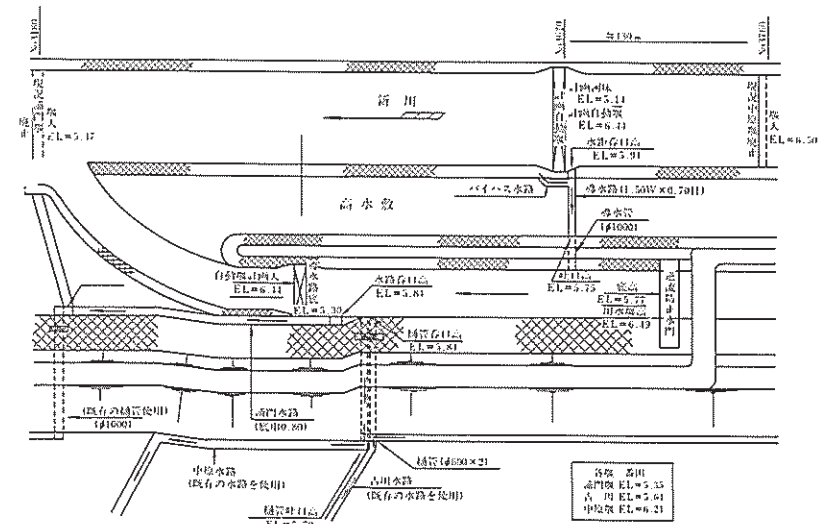


図4-3-5. 男井間8号堰統廃合計画図

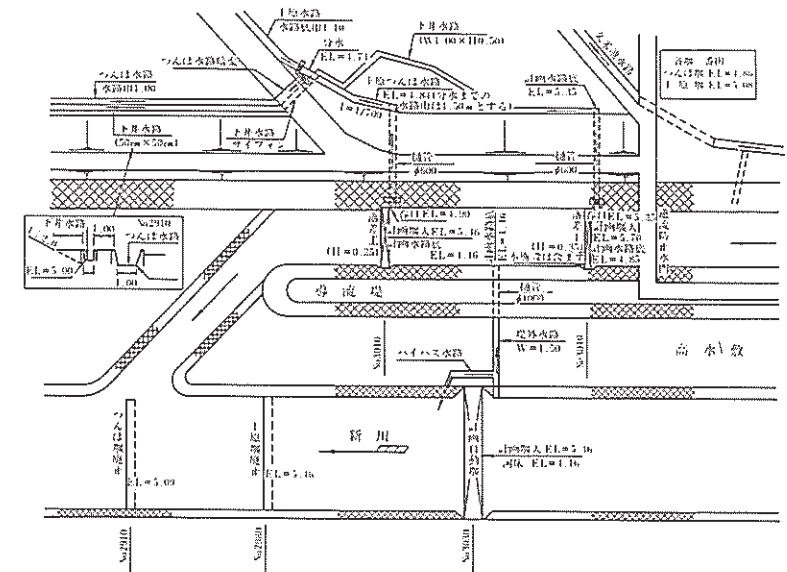


図4-3-6. 男井間9号堰統廃合計画図

(3) 施設計画

取水堰は、13基と数が多く、沿川の水使用の状況から精度の高い水位コントロールが必要であることから、『鋼製起伏式ゲート』とした。

また、起伏ゲートの形式は、維持管理や制御性に優れる“軸駆動型”とした。

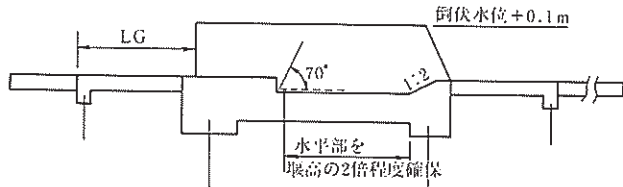
以下に、上部工及び下部工の計画方針を示した。

イ) 上部工

項 目	内 容
取水堰型式	両端支持方式、トルクチューブ型とする。
転倒方式	①各連同時倒伏とする。 ②倒伏パターン (1) 起立状態で堰面上0.2mで倒伏開始 (2) 第一段階起立状態から0.2m下がりて倒伏停止 (3) 第二段階起立状態から0.5m下がりて倒伏停止 (4) 第四段階全倒伏 各段階毎に停止した堰が再倒伏するのは、水位が起立状態の堰面上0.2mに復帰すれば、次の段階の倒伏を開始するシステムとする。 ③倒伏速度 全倒伏に要する時間約10分間程度の速度と、0.2m倒伏するのに要する時間約10分間程度の速度の切替えができる構造とする。
駆動動力	電動機(常時) + エンジン(非常時) + 手動(予備)とする。 別系統装置(機械式)により倒伏する安全装置を設置する。
材 質	①構造材、スキンプレートはssとする。 ②戸当り摺動部はsusとする。 ③その他重要部分はsusとする。
設計荷重	①設計水位……上流側：堰高+0.2m、下流側：－ ②泥 圧……考慮しない。
起立角	70°程度を標準とする。
起立時間	①電 動 時……10分程度とする。(全門同時操作時) ②エンジン時……30分程度とする。(全門同時操作時) 但し、設置門数が1門の場合等はこの限りでない。
操作装置	①操作方法は下記とする。 ・自動操作(多段倒伏)…倒伏のみ(全門同時)

項 目	内 容
操 作 装 置	・押ボタン操作…起立・倒伏(全門同時及び単独) ・エンジン操作…起立・倒伏(停電時操作) ・機械式自動倒伏操作…倒伏のみ(無動力) ②多段倒伏時のゲート停止条件は、設定開度(扉高)とし水位変化による停止は行わない。 ③機械式自動倒伏操作時の倒伏時間は、調整可能とする。 ④起立及び倒伏時(動力使用時)に過負荷が作用しないよう安全装置(リリース弁等)を設ける。 ⑤エンジンはディーゼルエンジンとし、別途施工となっても支障のないよう配管等に注意する。 ⑥水位計及び機械式倒伏装置の一時的な増水(波)に対する対応策は導水管部のスクリーン(通水断面を小さくする)及びタイマー利用による回路とする。(タイマー設定30秒程度)

ロ) 下部工

項 目	内 容
標準断面	
堰 巾	ゲート天端と堤防法面との交点の位置において径間長とする。
堰 柱 高	計画倒伏水位+0.1mとする。
下流側水叩き及び護床工の長さ	プライの式による。 $L = 0.67 \cdot C \cdot \sqrt{Hb \cdot q}$ $W = 0.6 \cdot C \cdot \sqrt{D}$ L：水叩きの長さ+下流側の護床工の長さ(m) W：水叩きの長さ(m) D：堰 高(m) C：浸透路係数(技術基準P.24) Hb：Hb=Dとする。

項 目	内 容
下流側水叩き 及び護床工の 長 さ	q : 単位巾流量 式中の q : 単位幅流量 (m^3/sec) は、非常時作動水位 (機械式による倒伏水位、堰天上0.4m) の洪水量にて算定することとする。 (但し、高水敷があるヶ所に於いても、川幅は低水定規断面で算定する。粗度係数は $n=0.030$ とする。)
下流側水叩 きの 分 割	施工性を考慮し、水叩き長さはブライの式の L の $1/4$ 程度。 落差工の場合、落差の2～3倍程度 (技術基準 P.24) 及び堰高の2倍程度水平区間を設けるを参考に分割する。 一体施工が有利な場合は一体で良い。
浸透径路長	レインの式による。
水 叩 き 厚	$t = F_s \cdot \frac{Upm - h_2 \cdot W_0}{rc - 1}$ による。(河川砂防技術基準) 但し最少厚は0.05mの余裕をみて0.40mとする。
上 流 側 水 叩 き	上流側水叩き長は4.0mとする。 " 厚は0.4mとする。
堰本体の安定 の 検 討	河川砂防技術基準 P.21～P.23, P.50による。 地盤が比較的軟弱と考えられるので、30cm間隔程度で配筋する。
遮 水 工	河川砂防技術基準 P.36 本体の前後に鋼矢板遮水工を設ける。 上流側、下流側水叩きは、カットオフとする。根入長1.5m
護 床 工	下流側護床工は、ブライの式で求めた値から水叩き長さを差引いた残長とする。 上流側護床工長は、下流側護床工長の $1/4$ 程度とする。 護床ブロック重量は、2tタイプを原則とし、安定を確認すること。
取合せ擁壁	取合せ擁壁は水叩きまでは堰巾とし、水叩きと護床ブロックとの交点から護岸基礎まで取合せする。 取合せ角度は、上流側 10° 、下流側 13° とし、カーブ等で取合せ長が長くなる場合は、計算上の取合せ長で取合せする。 取合せ擁壁の根入長は、護岸基礎と同じとする。 取合せ擁壁部は、矢板の遮水矢板を施工する。

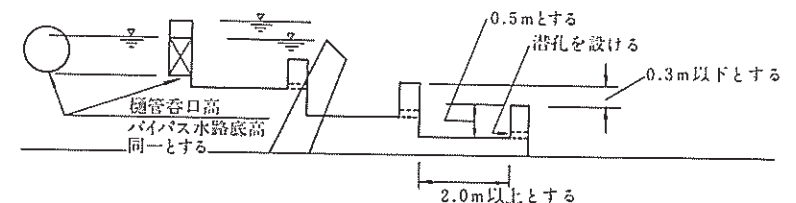
ハ) バイパス水路

各取水堰に、下流の流量確保を図り、併せて魚類の移動にも利用できる魚道として、バイパス水路を設けた。

バイパス水路は以下の構造に統一した。

- ①水路巾は1.0mとする。
- ②呑口側水路底高は、取水樋管呑口高と同一標高とする。
- ③呑口側に水量調節のための板堰の樋を設ける。
- ④魚道構造は階段式とし、落差は0.3mを最高限度とする。水たまり長さは2m以上とする。
水たまり水深は0.5mとする。但し、底高は河床高までとする。従って、水深が0.5m取れないときが生じる時もある。
- ⑤隔壁には、潜孔0.2m、0.2mを設け、板堰で止水できるようにする。

(注) 水路幅は、下流の流量を保障するため男井間池の落水量 ($30,000m^3/日 \approx 0.35m^3/s$) が流下できる断面とした。



次に各用水堰の設計諸元一覧を示す。

表4-3-2. 用水權設計諸元一覽表

堰名		男井間 1号堰	男井間 2号堰	男井間 3号堰	男井間 4号堰	男井間 5号堰	男井間 6号堰	男井間 7号堰	男井間 8号堰	男井間 9号堰	男井間 10号堰	女井間 1号堰	女井間 2号堰	管理 堰
名称														
位置(地点)		No.7774	No.7310	No.6780	No.6510	No.5240	No.1820	No.1210	No.3020	No.3030	No.2620	No.8470	No.8210	No.1120
堰標高		EL.17.075	EL.15.640	EL.14.330	EL.13.500	EL.10.420	EL.9.270	EL.7.110	EL.6.140	EL.5.160	EL.1.000	EL.19.110	EL.18.650	EL.9.500
堰河床高		EL.15.575	EL.14.140	EL.12.830	EL.12.230	EL.9.030	EL.8.330	EL.6.110	EL.5.110	EL.1.100	EL.3.160	EL.18.010	EL.17.270	EL.8.140
堰高		1.500	1.500	1.500	1.270	1.280	0.910	1.300	1.300	1.300	1.120	1.430	1.380	1.360
堰堰幅		18.700	18.450	18.450	18.250	14.100	13.550	13.650	13.740	13.710	16.685	16.234	17.334	24.400
全幅		39.600	39.600	39.600	38.800	46.810	45.050	45.510	29.680	29.680	35.670	34.968	37.168	24.400
迎敷	数	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1
上流水甲長		2.200	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	2.000	4.000	4.000	2.500	4.000
上流水甲厚		0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
本体長		9.700	8.500	8.500	8.200	6.500	6.500	8.000	7.000	9.500	9.000	8.000	10.500	7.000
本体厚		1.500	1.700	1.700	1.700	1.150	1.500	1.550	1.750	2.200	1.550	2.200	2.200	1.800
下流水甲長		5.300	7.000	7.000	6.000	4.000	6.000	4.000	6.000	4.000	-	4.000	5.000	6.000
下流水甲厚		0.500	0.500	0.500	0.500	0.400	0.400	0.400	0.500	0.400	-	0.500	0.500	0.400
下流水床長		7.850	7.500	7.500	4.600	3.280	2.850	3.900	4.500	3.930	2.860	6.240	7.770	5.000
下流護床長		14.190	15.000	15.000	10.800	7.660	7.100	8.000	9.000	7.140	5.000	12.360	12.360	10.000
全長		39.210	42.000	42.000	33.600	25.410	19.450	27.900	30.500	27.500	22.950	34.600	38.130	32.000
上流堰合長		25.700	29.648	27.000	25.200	22.621	18.100	13.100	20.400	20.000	27.200	28.200	28.000	13.850
下流堰合長		23.300	24.650	25.000	22.200	17.814	17.500	26.500	18.400	20.000	15.000	22.000	22.000	21.650
全總長		58.700	62.798	60.500	55.600	46.935	42.100	47.600	55.800	53.500	51.200	58.200	60.500	40.500
本体久保無		11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000	11.2.000
基礎処理方法		-	-	鋼杭0.600	鋼杭0.600	-	杭替1.300	-	-	-	-	-	-	杭替1.300
樋管門数		1,1	1	1	1	2	1,2	2	2	1,1	在来使用	1	1	1
樋管径		0.700-0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.700-0.600	0.700	0.600	0.300-0.600	0.600	0.600	0.600	1.0×1.50
護床ブロック		ストーン	ストーン	ストーン	ストーン	サヤ型	サヤ型	サヤ型	サヤ型	サヤ型	サヤ型	ストーン	ストーン	ストーン

河道改修に伴って、橋梁・潮止堰・樋門等の施設計画が必要となった。主なものは次のとおりである。

架替橋梁は次の一覧表のとおりである。

道路橋		表4-4-1、橋梁諸元	
-----	--	-------------	--

橋 梁 名	道 路 名	上 部 工 型 式	橋 長	幅 員	径 間 数
新 川 橋	県道牟礼中新線	鋼製連続非合成 1 桁	101.20m	13.00m	4 径間
山 崎 橋	市 道	P C ボス テ ン 桁	82.2m	8.50m	3 径間
勘 定 橋	市 道	〃	58.01m	5.00m	2 径間
昭 和 橋	市 道	〃	60.75m	7.00m	2 径間
高 田 橋	県道塩江屋島西線	〃	50.43m	12.00m	2 径間
梳 の 木 橋	—	〃	49.91m	2.00m	2 径間
上 新 川 橋	町 道	〃	50.55m	4.50m	2 径間
前 田 橋	県道高松長尾大内線	〃	35.94m	11.00m	1 径間
小 村 小 橋	市 道	〃	33.00m	4.00m	2 径間

鐵道橋

線 路 名	橋 梁 名	上部工形式	橋 長	幅 員	径間数
J R高德線	第二新川橋梁	P Cスルー下路桁	102.00m	6.95m	3 径間
琴電志度線	新 川 橋 梁	"	191.80m	7.30m	7 径間

潮止堰は、海水の逆流を防止し、流水の正常な機能を維持するため設けられていた既存の固定堰の機能を図ると共に、洪水時の流下断面を確保するため、ゴム製の自動転倒堰を計画した。

既往最高潮位と、朔望平均満潮位に波浪高等を加えた高さを比較して、 $TP+1.80$ mとした。

ゲートの下端標高は、土砂吐の機能を持たすため計画河床高 (TP+0.54m) より

30cm下げたTP+0.24mとした。

したがって、ゲート高は $h=1.56\text{m}$ ($1.80-0.24$)とした。

その他、計画諸元を下表に示した。

表4-4-2. 潮止堰諸元表

施設名	上部工材質等	純径間	堰高	径間数	駆動方式
潮止堰	ゴム製(ファブリ・ダム)	39.40+37.46m	1.56m	2門	電動及び手動
潮止堰調整ゲート	鋼製ローラーゲートSS41	11.5m	1.56m	1門	電動及び手動

(3) 逆流防止水門・樋門

新川へは吉田川以外に、横谷川、寒国川等の支川が流入している。これら支川の処理としては、本川の計画高水位に見合って支川の堤防を高くする(バック堤方式)、あるいは合流点に水門や樋門等を設置して本川水位の高い時にゲートを閉めて本川の洪水の逆流を防ぐ(自己流堤方式)などの方法がある。新川では、支川流域の大半が本川の計画高水位以下であるため自己流堤方式を採用し各支川の合流点に逆流防止のための水門・樋門を計画した。

水門・樋門は、本川堤防を横断して設けられる制水施設であり同時に堤防の機能を有するものである。水門と樋門は以下のとおり区分される。

水門：堤防を分断して設置されたもの(すなわち堤体は水門によって分断され橋梁が架けられる)

樋門：暗渠によって堤体を横断して設置されたもの

下表に各水門・樋門の計画諸元を示す。

表4-4-3. 逆流防止樋門・水門計画諸元表

名称	位置 (新川No.)	ゲート 規模(B,H)	計画流量 (m^3/s)
川向逆流防止樋門	No.3,020	3.70×2.40 2門	23.0
横谷川 "	No.5,000	3.40×2.60 2門	40.0
三角地 "	No.5,030	3.00×2.00 1門	10.08
観音川 "	No.5,400	5.00×2.10 1門	23.3
高尾 "	No.7,080	4.00×2.00 1門	16.0
寒国川逆流防止水門	No.8,200	4.00×3.62 1門	17.91

名称	位置 (新川No.)	ゲート 規模(B,H)	計画流量 (m^3/s)
草田樋門	No.8,200	1.50×1.50 1門	1.59
勘定逆流防止樋門	No.4,300+160	3.50×2.00 1門	14.9
小村下 "	No.4,300+840	3.80×2.20 2門	22.2
小村 "	No.4,300+1,160	5.10×2.80 2門	35.0

(4) 環境整備

新川では、周辺地域の都市化の進行にともない、豊かな自然環境の保全や、レクリエーションの場としての水辺空間の活用などが強く望まれてきている。このような要請に応じて、JR鉄道橋～男井間7号堰間(L=3.5km)について水辺空間整備の全体構想を策定し、その内、男井間10号堰～男井間7号堰間(L=1.7km)について具体的な整備計画を策定した。

イ) 基本理念

①自然と共生できる川づくり

人間生活と調和のとれた自然豊かな川づくり、すなわち、身近な自然との触れ合いの場、豊かな自然を育む場として水辺の整備を進めていく。

②うるおいとふれあいのある川づくり

水辺空間は、水と緑の貴重なオープンスペースであり、地域の特色を活かしつつ、まちづくりと一体的に水辺の整備を進めていく。

ロ) 基本方針

①自然に近い河道をつくる

・川らしい屈曲や膨らみのある法線を工夫する

②魚にやさしい川をつくる

・捨石や根固めで多孔質な水辺をつくる

・ふとん竈で空隙のある護岸をつくる

③昆虫や鳥にやさしい川をつくる

・護岸を植生で覆う

・水辺のツルヨシを保全・育成する

・人があまり近づけない広い環境をつくる

④景観に配慮する

・自然風景の中で、極力目立たないようにする

・水際線が単調にならないようにする

- ・水際に近寄りやすく見えるようにする
- ・地域になじむ素材(自然石等)により整備する

⑤親水性に配慮する

- ・水辺に近づけるよう、緩傾斜護岸や段階護岸を設ける

⑥憩い・うるおえる場をつくる

- ・多目的利用が図れる芝生の広場を整備し、地域住民の日常利用への対応を図る
- ・四季の変化を楽しめる草花により緑化を図り、美しい水辺とする

ハ) エリア区分

新川沿川地域の特性及び土地利用状況等を踏まえ、水辺空間整備の方向づけとエリアを下記のとおり設定した。

①やすらぎの水辺エリア (JR鉄道橋～新川南橋間)

沿川には、工場や倉庫が密集し、数多くの人々が働いているが、周辺には、これらの人々がやすらぐ場、憩う場となるところが少ない。

水とその周辺の空間及びそこに息づく自然は、変化のある景観をつくり出し、これを見ること、あるいは休むことの魅力をつくり出す。

そこで、現在の水辺空間が持つ自然を可能なかぎり保全するとともに、高水敷には、この機能を補完する草花植栽や、スツールによる休憩の場、散策道を整備することにより、人々がやすらげる場となるよう整備を図る。

②自然とふれあう水辺エリア (新川南橋～歩行者専用道間)

堤上道路が、古高松小学校の通学路となっていることもあり、水辺は比較的人々がいきかう場となっている。

また河道内は、水生植物や水生小動物、水鳥などとの出会いが楽しめる場となっている。

このような状況を踏まえ、低水路内は、子供たちが自然とふれあいながら、魚とりや水遊びのできる水辺として整備を図る。

高水敷は、多目的利用が図れる芝生広場とし、地域住民の憩いの場となるよう整備を図る。

③自然豊かな水辺エリア (歩行者専用道～男井間10号堰間)

堤内地に広がる自然豊かでどかな田園は、住宅地として、豊かな生活を実現するためのうまいおとやすらぎの空間となっている。

また堤外地には水生植物や雑草が茂り、魚類の生息の場や鳥類の餌場、繁殖の場、ねぐらとして絶好の場となっている。

しかしながら、新川では、河川改修により、このような自然環境が減少し、貧相な生物だけが生息する環境に変わってきている。

このような状況を踏まえ、当エリアは、現在の水辺空間が持つ自然豊かな環境の保全・創出に努め、生物の生息環境機能の増進を図る方向で整備を行う。

④親しみの水辺エリア (男井間10号堰～男井間8号堰間)

水田団地等、住宅地の下流に位置しているが、堤内地にはのどかな田園風景が、また河道内の干潟や浅瀬には水鳥が集うなど、比較的豊かな景観を呈している。

そこで、低水路内は、自然石を用いた護岸や洲浜により、魚類や水鳥の生息環境への配慮をするとともに、周囲の景観との調和に努める。また高水敷には、日常利用に供する散策道等を整備し、親しみやすい水辺となるよう整備を図る。

⑤ふれあいの水辺エリア (男井間8号堰～男井間7号堰間)

本エリアの左岸沿川には、古くからの住宅や新しい団地、学校などがあり、住民の生活空間となっているが、住民が日常利用できる憩える場はほとんど整備されていない。

そこで、緩傾斜護岸や段階護岸などにより、水辺に近づきやすい工夫を凝らし、水辺を、地域住民が憩える場、集いにぎわう場、水に触れられる場となるよう整備を図る。

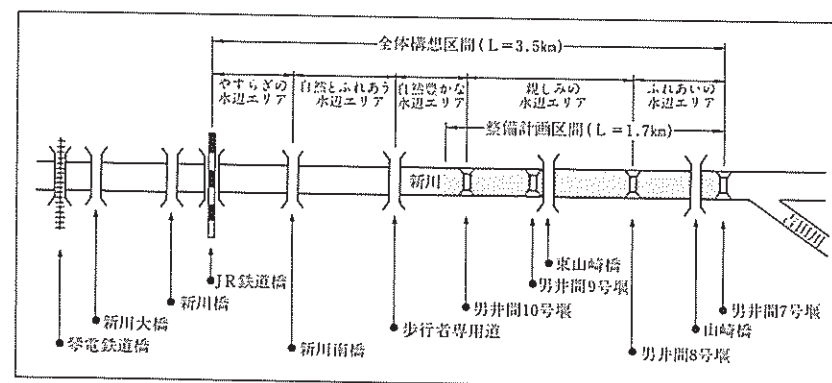


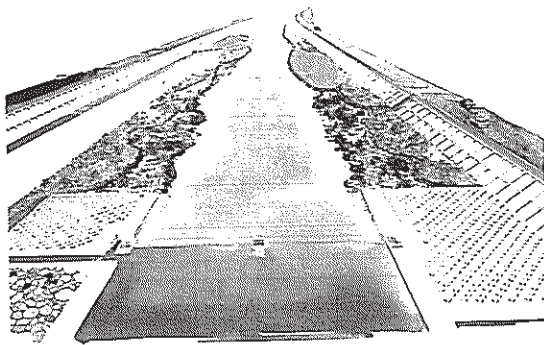
図4-4-1. エリア区分図

二) 整備計画

(男井間10号堰～男井間8号堰間)

水害のない安全な川とあわせて、美しい景観をもち、しかも川に住む生物にやさしい川らしい川を創造することが、社会的要請になってきている。

そこで、生物にやさしい構造をもつよう、河川構造物にきめの細かい配慮をすることにより、魚や水鳥等の生息域を確保し、「自然と共生する川づくり」のあり方を示す区間とする。

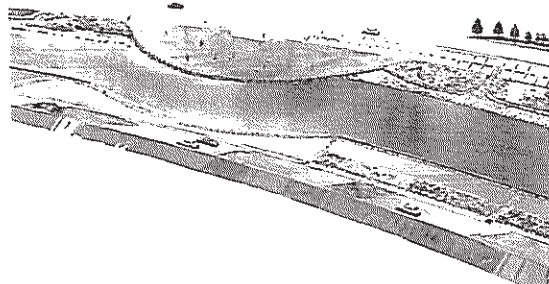


洲浜付近整備イメージ (男井間10号堰～男井間8号堰)

(男井間8号堰～男井間7号堰間)

身近にうるおえる場、憩える場が少ない当地点の住民にとって、水辺はうるおい、やすらぎ、親しみを与える貴重なオープンスペースとして期待されている。

そこで、水辺と一体となった高水敷整備を行うことにより、「うるおいとふれあいのある川づくり」のあり方を示す区間とする。



多目的広場付近整備イメージ (男井間8号堰～男井間7号堰)

新川改修事業に携わって

新川改修事業所工事課副主幹 (当時)

平成2年6月、人事異動に伴う送別会から帰ると、大雨洪水警報が出ていて事務所へ出向かなければならなかった。「これは大変なところへ勤務することになったものだなあ」と、これが偽らざる私の第一印象であった。

農業土木技術者である私は、河川関係については疎く、当初は「何が担当出来るだろうか」と不安であった。しかし新川には、私の専門分野である農業用水を取水するための堰が数多く設置されており、河川改修工事に於いては、その堰の改修は避けて通ることは出来ないため、私が担当することとなり、やっと気持ちが落ち着いたことを記憶している。

取水堰は、河川改修区間に22カ所あり、これを個々に改修することは、河川改修上も好ましくないうえ、不経済でもあることから、可能な限り統合することとして計画され、私が加わった時は、既に統合案は出来上がっており、地元の了解も得られていた。古くからの複雑な水利の慣行がある中で、統合案の了解を短期間に取り付けたことは、大被害を蒙り、何はさておき、河川の改修が第一との地元の理解があったにせよ、大変であっただろうと敬服したことであった。

私は、その後を引継いで、統合する堰をどのように改修するかを検討し、地元との調整・同意を得ることに携わってきた。

ご承知の通り水利慣行というのは大変厳しいもので、取水の順番取水出来る時間、水門の開き度合い等々細かく定められており、そうした慣行に沿った改修計画を立てなければならない。先ず土地改良区の理事長、水利組合代表者と実際の取水堰や水門を見ながら詳細な水利慣行を教えてもらうことから作業を開始した。統合する訳だから、当然慣行は変えなければならない。昔から取水の苦勞を体験している年配の方々から、慣行を変えることと改修計画の同意を得るために何度も会を開き説明を重ねた。堰の改修計画の同意が得られなければ、河川本体の改修工事も遅れることになるため、大変焦ったこともあった。しかしどうにか、2カ年間で概ねの同意が得られたことは幸いであった。これは、河川改修に対する地元のご理解と、上司の的確なご指導、共に働いた仲間の協力があったからと心から感謝している。

第5章

用地・補償

5-1. 用地・補償の概要

新川激特事業の用地取得範囲は、事業延長が新川と吉田川を合わせた10.6kmに及び、下流は琴電志度線から上流は三木町の高野橋に至る広範囲のものであった。

5-2. 用地買収

(1) 用地取得手順

昭和62年10月の19号台風により、新川本川並びにその支流吉田川の堤防は破堤し、沿岸の多くの土地・建物を流失させた。

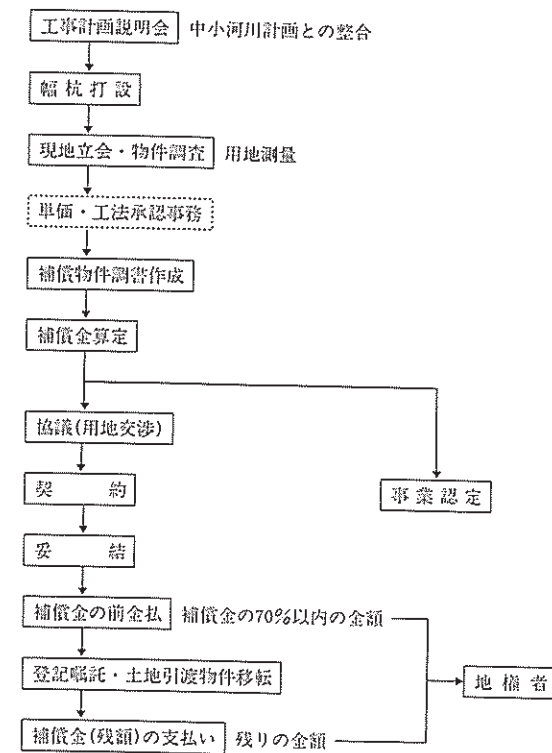


図5-2-1. 用地取得手順

このため、早急な復旧作業が必要であり、早期に用地の取得が求められた。しかし、昭和38年から継続していた中小河川改修事業での用地取得及び工事は、高松市春日町と三木町池戸の一部で完了しているのみで、大部分は手付かずであった。

そこで、被災地の復旧と再度の災害防止を目的とした激特事業を早期に着工するため、地域住民及び地権者に理解と協力をもとめた。これに沿岸住民も応え、三木町側では用地買収を促進するため、地元町議会議員を長とする激特事業促進協議会を結成した。この様な住民の協力のもと、連日連夜に及ぶ工事説明会や現地立会を開会した結果、地権者の協力も得られて、平成元年度中に8割以上の用地の取得ができたのは予想以上の成果であった。

(2) 交渉状況

買収面積約16.2ha(約560筆)、それに関わる地権者は320名、移転家屋数は84戸(モータール6戸、専門学校1校)にも及ぶため、全体を19地区に区分して交渉を行った。

昭和63年1月に用地測量を実施するための協力要請を行い、幅杭の打設と共に説明会を連日開催し、地権者と地元関係者に集まっていたいただき交渉を開始した。説明会では、この様な災害を防止するため、激特事業の実施が必要であることを強調し、理解と協力を求め、計画や買収価格についての不満等に対しては、一つ一つ説明し説得を行った。

用地取得計画のなかでは2つの問題があった。

一つは、合流点の堤内地での被害が大きく早急な護岸整備が必要であったため、同地域の用地を早急に取得する必要がある。本来は下流部から改修するべきであるが、この地域を優先して改修を行うということで理解を求めて交渉を進め、早期の妥結を図った。

表5-2-1. 年度別用地・補償金

(単位:千円)

新川・吉田川	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	合 計
激 特	用地費	247,200	2,099,851	514,969	314,027	108,159	—	3,284,206
	補償費	—	898,258	797,215	788,768	328,423	—	2,812,664
その他	用地費	—	28,970	36,047	7,756	29,145	12,536	165,254
	補償費	—	8,539	1,817	8,936	101,829	73,046	235,067
合 計	用地費	247,200	2,128,821	551,016	321,783	137,304	12,536	3,449,460
	補償費	0	906,797	799,032	797,704	430,252	73,046	3,047,731

「新川改修事業所事業費一覧」より作成

また、中小河川改修事業で昭和57年度に事業を起こし改修を進めようとしたが、地元の協力が得られず計画が中止になった地域での交渉であった。激特事業の必要性を説明し地元の要望も聞き、いく度も説明会を開催して交渉を妥結した。

平成5年度末までには全ての用地の取得が終了し、買収面積は約17ha(627筆)で関係した地権者は356名に上った。これまでに要した用地費を年度別に見てみると表5-2-1.のようになり、昭和63年度をピークとして前半の3年間で大部分の用地を買収していることが読み取れる。

(3) 物件補償

激特事業で移転補償の対象となった建物は、モータール6件、専門学校1校、一般家屋116戸であった。

家屋移転の補償については現地調査、所有者との対話を十分に行い、円満に移転補償を完了した。

また、モータールについては、昭和59年12月に制定した香川県条例29号「風俗営業等の規制及び業務の適正化に関する法律施行条例」により、現在営業している地域は営業禁止区域となっているので新しく改築することは認めらず、また営業可能な地域はごく一部に限られているため、移転して営業を続けるのはほぼ不可能であったので交渉は難航したが、営業廃止ということで移転補償を締結した。

集団墓地については移転先の問題が大きく立ち上がったが、地元の協力で移転先の確保ができ、新しい立派な墓地が完成している。専門学校の移転は代替地の確保が困難であったが、ある企業が所有していた土地を提供してくれたので、そこへ移転することが出来、無事に移転補償が完了した。用地・補償の契約件数を図5-2-2.に示す。

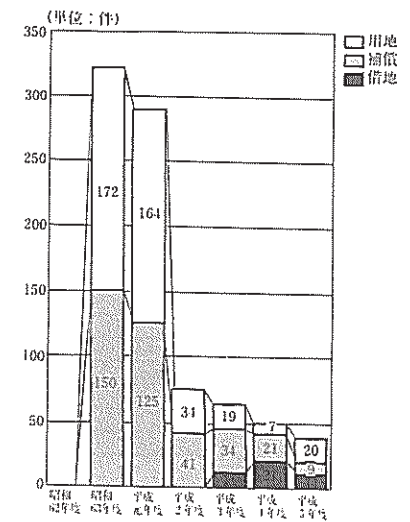


図5-2-2. 用地・補償契約件数

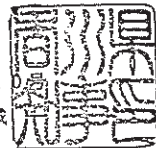
5 用 B 第 4 2 号
平成 5 年 7 月 9 日

建設大臣 中村 喜四郎 殿

起 業 者

香川県高松市番町四丁目 1 番 1

香川県知事 平 井 城



事業認定申請書

土地収用法第 1 6 条の規定によって、下記により、事業の認定を受けたいので、申請致します。

記

- 1 起業者の名称 香川県知事
- 2 事業の種類 二級河川新川水系新川改修工事(香川県高松市東山崎町及び前田東町地内)及びこれに伴う農業用水路付替工事
- 3 起 業 地
 - イ 収用の部分
香川県高松市東山崎町字諏訪、字下所、字久米山、字中所、
字川向、字本村及び字水田、前田西町字長瀬、字勘定、字中川
及び字穂村並びに前田東町字中川、字本村及び字山下地内
 - ロ 使用の部分
香川県高松市東山崎町字諏訪及び前田東町字本村地内

4 事業の認定を申請する理由

二級河川新川水系新川は、その源を木田郡三木町大字鹿庭地内に発し、途中、吉田川、春日川等の支流を合わせ、高松市木太町字西浜及び墨島西町字新浜地内で瀬戸内海に注ぐ流路延長 19.0 km、流域面積 69.0 ㎏を有する治水上極めて重要な河川の一つである。

本河川は、流路が曲流蛇行し、緩勾配であるため、長年にわたって土砂が堆積し、このため、流水の円滑な流下を妨げられ、豪雨の度に氾濫し、流域の家屋及び農地等に大きな被害を与えている。特に、昭和 62 年 10 月の台風第 19 号による被害は、死者 1 名、浸水面積 870 ha、浸水家屋 4,216 戸と甚大なものであり、地元住民はもとより関係者から早期の改修が望まれている。

本河川の改修工事は、昭和 38 年度から中小河川改修事業として逐次改修を重ねてきたが、上記災害を契機に建設大臣から昭和 62 年 12 月 1 日に河川激甚災害対策特別緊急事業の採択を受け、下流側から集中的に改修を行ったところである。

今回事業の認定を申請する二級河川新川水系新川改修工事は、中流部で未改修となっている高松市東山崎町地内を下流端とし、同市前田東町地内を上流端とする施行延長 3,177 m の区間において、築堤、護岸、河床掘削等の工事を行うもので、土地収用法第 3 条第 2 号に該当する事業である。

また、上記河川改修事業の施行により、農業用水路が遮断されるため、関連事業としてこれらの付替えを行うことが必要かつ合理的と認められるので、これらを本体事業と併せて施行しようとするものであり、これらの関連事業は土地収用法第 3 条第 5 号に該当する事業である。

これらの事業に必要な土地の面積は収用の部分、使用の部分を含めて 298,393 ㎡、土地所有者及び関係人は 271 名である。これらの者とは、昭和 38 年度に中小河川改修事業として建設大臣から河川改良工事全体計画の認可を受けて以来、鋭意用地交渉を続けてきており、すでに 296,946 ㎡の取得を完了している。残りの者については、今後も誠意をもって交渉を重ね円満に解決するよう努めるが、あらかじめ事業の認定を受け、万一任意による協議が成立しない場合には、速やかに収用委員会の公正な裁決を受け、事業の円滑な推進を図ろうとするものである。

新川激甚災害対策特別緊急事業の用地買収を担当して

新川改修事業所総務用地課長(当時)

新川激特事業の完成おめでとうございます。

昭和63年1月4日の仕事始めの日に、1月1日付けで開設された新川改修事業所に勤務を命じられた12名の職員が、高松土木事務所ですべて顔を合わせました。

新川激特事業の総事業費は当初127億円、被災年度を含めた5年間で執行するとすると1日当たり800万円余を消化しなければなりません。もちろん、日曜・祭日も含めてであります。

用地買収は、総務用地課長以下係長3名と高松市及び三木町からの応援職員3名の総勢7名をもって、当面、担当することになりました。

まずは、地元に対する事業説明会を開催することを目標として、総延長10.6kmに及ぶ兩岸の更生図、登記簿、住民票、戸籍などに基づき地権者を特定する作業を行いながら、地元の意見を聞き、主として自治会を中心にした19単位に分け、地権者、隣接者、自治会の代表者の方をはじめ、堰の統廃合もありましたので水利関係者など、なるべく多くの方々に対し理解と協力を求めるべく説明会を実施いたしました。

説明会の内容は、事業の説明と用地測量を行うことの了解だけをお願いするつもりでしたが、土地の境界立会さらには建物調査や補償物件も含めた用地買収の進め方まで、一気に説明して理解を得た地区もありましたが、一方では、今回の災害の原因に言及し、今までの河川管理のあり方の問題などに厳しい批判の声があがり、数度におよぶ説明会を開催して理解を求め、やっと用地測量を行ったところもありました。

用地買収における特色としては、香川県には『民有堤防』と称する所有権のある堤防があります。

新川においても例外でなく、河川区域内にあることから全て買収の対象としましたが、堤防は非課税地のため、ほとんど相続登記がなされておらず、相続人を調査すると宅地や農地は処分して都会に出て行き土地の存在さえ知らない、いわゆる『笑う相続人』も数多くいました。

そのなかでも、現在、都会に在住の相続人で、激特事業そのものには理解を示しながらも、先祖が、故郷、香川県に残してくれた財産であることから、その証として、同様な堤防を代替地として提供して欲しいと要求された方もいましたし、また、現在、道路として

供用している堤防については、だれの許可を得て道路として使っているのかなど地元に住んでいない地権者に対しては、買収交渉以前に『民有堤防とは何か。』を説明するのに、多大の時間を費やしました。

以上、用地を担当した者として、交渉経過のほんの一端を述べさせていただきましたが、何といても用地買収が順調に進展したのは、まず、被災から2カ月足らずの短期間のうちに速やかに組織が構成されたことにより、地元や地権者の協力が得やすい状況にあったこと。また、県議会をはじめ、県挙げての全面的なバックアップがあったこと。さらには、配置された職員に限られた期間内に事業を完成させなければならないという危機感や不安感を、まずは、用地の取得にむけての共通した方向性に変えて一致団結したこと。などが挙げられると思います。

今、改めて、新川改修事業所が開設された63年のことを振り返ってみまして、そのとき計画していた記録映画のシナリオの最後に、『生まれかわった新川』の部分に次のような当時としては、夢のようなことが書かれていました。

『滴々と水を湛えた堰から、勢いよく吐き出す水は、一番田を潤し、作業を行なう農家の人達の笑顔が明るい。』

水辺では野鳥が水浴びし、子供達が無邪気に遊んでいる』

通常のペースでまわりますと50年近くかかるであろう夢のような新川の大改修計画が、僅か6年程度で立派に完成しました。

終わりに、貴重な財産を提供していただきました地権者の方々はもとより、高松市、三木町をはじめ、地元の役員や水利関係者の方々に対しまして、改めて厚くお礼申しあげますとともに、新川激特事業に携わった数多くの関係者の方々及び新川改修事業所とともに勤務した職員の益々の御発展をお祈りいたします。

第6章

工事

6-1. 工事概要及び進捗状況

(1) 工事概要

新川河川激特事業の工事は、本川 L=9.0kmに支川吉田川 L=1.6kmを含めた総延長約 10.6kmの区間に対し、6年余の歳月を費し、平成6年3月一部を残し完了した。事業の内容は次のとおりである。

——事業内容——	
施工位置	香川県高松市春日町～木田郡三木町平木
事業費：全体事業費	24,700百万円
〔S62～H5年度(予定)〕	
激特事業費	14,100百万円
(受託費を除く)	
その他の事業費	10,600百万円
施工延長：	10.6km
本川	9.0km
1支川(吉田川)	1.6km
主要工事概要：	築堤 320,000㎡
	護岸 21.2km
	潮止堰 1基
	落蓋工 2基
	逆流防止樋門 10基
附帯工事：	道路橋 9基
	国鉄(JR)橋 1基
	私鉄(琴電)橋 1基
	取水堰 13基
	サイフォン 1基
事業年度：	着工 昭和62年度
	完工 平成5年度

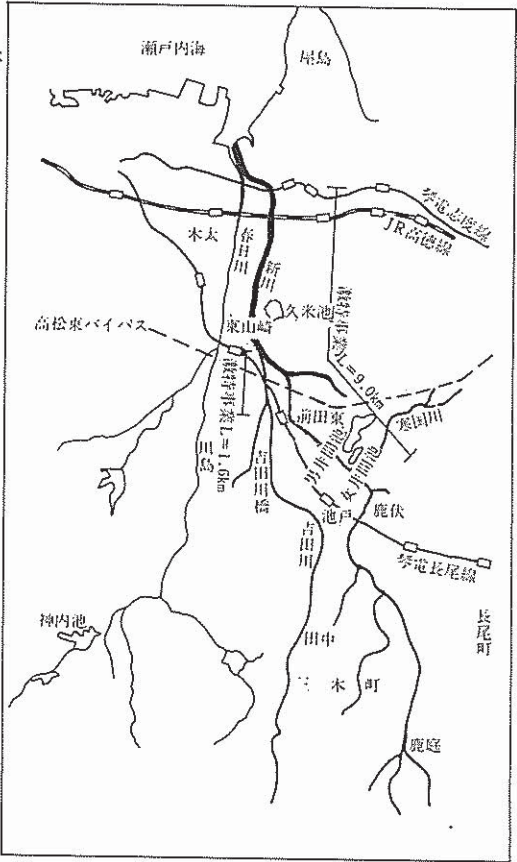


図6-1-1. 事業平面図
「激特事業関係資料」より作成

(2) 工事の進捗状況

激特事業は、激甚な被害を受けた地域の民生の安定を早急に確保するため、概ね5年間で完了しなければならない事業である。

中小河川改修事業等も含めた平成5年度までの全体事業費を表6-1-1.に示す。

事業費で見ると、初めの2年間で年度事業費の7割を使って用地・補償の半分を終了させ、後半の3年間で用地・補償と同時に本工事、附帯工事を進めていった。工事は後半の3年間に凝縮され、平成3年度が最も工事が集中した年度となった。

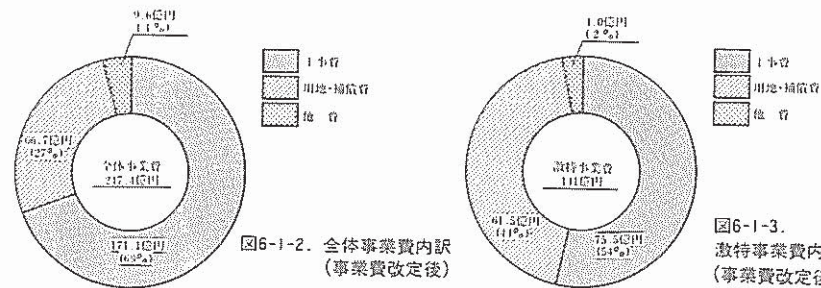
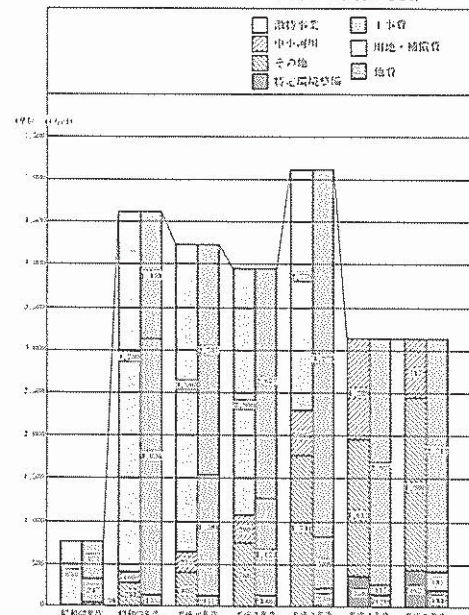


表6-1-1. 年度別全体事業費(事業費改定後)



新川激特事業概要

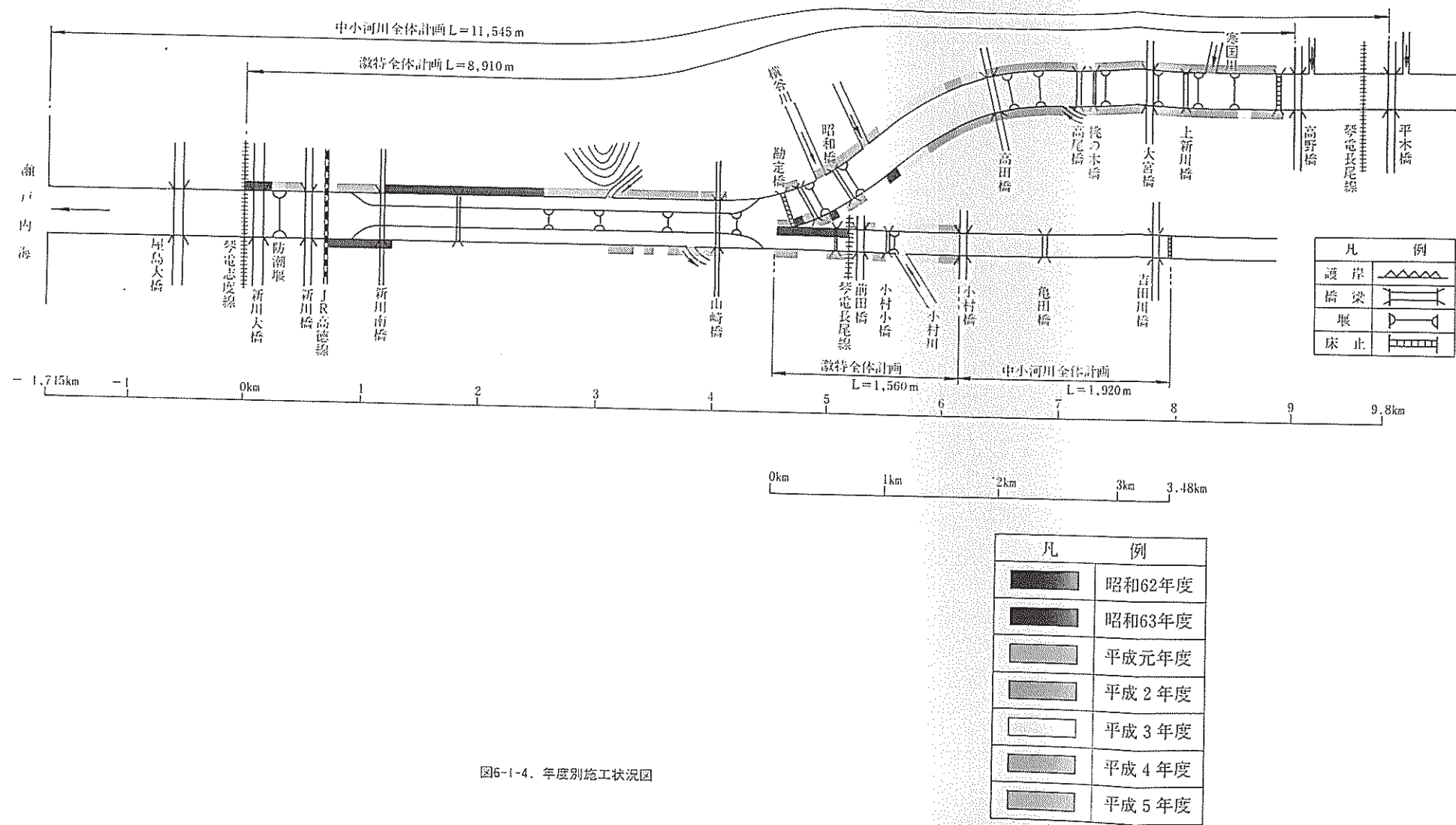


図6-1-4. 年度別施工状況図

新川の想い出

新川改修事業所工事課長(当時)

(台風19号について)

昔から二百十日とか、二百二十日などと言って、気象情報の乏しい時代には、経験からその頃は危ないと用心してきたところであるが、ひまわりの情報が時々刻々と伝えられ台風の進路に当たると予想はついていても、昔風に言うところと二百五十六日となるあの遅れ台風が、まさかあの様な雨をもたらす事になるとは誰も思っていなかった。降雨強度76mmと言うのは、大正元年以来の出来事と言われ、実に70数年ぶりの事であり、記憶のある人も相当高齢で少なくなってきたという訳で、「災害は忘れた頃にやってくる」というのは本当である。

(激特事業制度について)

激特事業は、一般被災額までの金額を河川改修等に集中的に予算投入しようという誠に素晴らしい制度であるが、難点を言えば調査期間をほとんど取れないことである。採択された直後では、計画論はあっても当然実施に使える設計情報や用地情報などの図書はほとんど何も無いところに、初年度予算が認可され、測量設計費は勿論、用地費や本工事費まで頂戴する訳であり、真剣勝負となる所以である。

(事業の立ち上がりについて)

春夏秋冬が一度にやってきたと言ったらいいような具合で、堰の統廃合設計のための地元説明、激特事業実施のための地元説明、測量、設計を進めていく上での協議事項や指示事項の検討、初年度の本工事箇所を選定と起工承諾の説明等々、本来一つ一つ順を追って進めていくべき処を、ほとんど同時に平行して進めていくことになったものだから、これらの順序の整理は常に頭の中でやっておかねばならず、また一旦決定したものは、既に設計なり現場なりが進捗してきており、後戻りは出来ないところもでてくる訳で、その時は自然と力も入ることになる。また説明会では時間的に制約が求められている関係から、出来るだけ先へ先へと進めていく必要があるもので、どうしても欲張りの精神になってくる訳である。ある2・3地区での説明会の折に激特事業の事を、げきとう事業と言ってあるので、何度か訂正を試みたが、一向に言い換える様子が無いので内心おかしくなったが、後でよくよく考へてみると、ほんとうに激突みたいな様相があったかもしれないと

職員で話し合ったものである。

(ワンフロアーについて)

測量と設計と用地と工事が同時に始まる訳であるから、こちらは技術事務、あちらは用地事務などといった分け方は出来ない状態にあった。事業説明への全職員の参加は当然として、堰に関する説明会にも地権者は来ている訳であり、関係権利者との接触の回数は用地交渉の一つのパロメーターになるものであるから、地区担当の事務職員には会にでて受け付けに回ってもらう。逆に、用地交渉に入っても必ず何か工事に関する問題とか、条件や要望事項などが出てくるのが常であるから技術の者が同行していく。また所内では、事務技術を問わず皆が聞こえるところで、喧々囂々と議論をやる。しかし目的が一つであるから、その内に落ち着くところに落ち着いていく。

また、今となっては想い出となってしまったが初年度で繰り越していた護岸工事が未完の状態にあった昭和63年6月3日に、梅雨台風2号の追い掛けパンチに見まわれ、この現場の堤防が薄くなっていて、あわや工事中の欠陥などと言う由々しき事態に直面する事になったが、その日の午後になってから雨も小降りとなり水位も低下してきて事無きを得たのであるが、この時も、全く自発的に事務、技術、派遣職員を問わず全職員が、びしょ濡れになりながら必死になって、土嚢つきなどの水防活動に奔走することとなった。

等々、このような職場環境を自然に醸成させるのはワンフロアーならではの事なのである。

(事業の完成を控えて)

事業半ばにして異動で担当を引くことになったが、色々と中途案件が残っていたり、地元事情に基づく約束などの課題があったりで、後の人には随分とご迷惑なり、ご苦労をかけたことと恐縮に感じているところであるが、何はともあれ、無事に事業の完了が間近に迫ったことは、誠にご同慶の限りであります。この事業に携わった一員として振り返って感想を述べさせて頂くなら、

1. 被災を受けたという事実があり、地権者の大半の方々に事業の必要性を理解して頂けたこと。
2. 県、市、町を含め社会的にも事業の重要性が肯定されており、従って人事、財政面などにおいて配慮や協力が得られたこと。
3. 所長以下全職員が事業の重大性を認識し、目的達成に向けた熱い想いを磁力線のようにならねばならぬという方向性で全力で取り組んだことが、地域住民からの信頼に繋がったこと。など、これらが相俟って、激特事業が成就出来たように想われる。この成功によって新

川は、通常ならば50年、60年、いや70年の歳月を要するところを、およそ其の十分の一の期間で河川改修することが出来た訳で、地域住民のこの選択は、孫子の代までの水害からの不安に対して布石を打ち、また県民にとっても70有余年の社会資本の整備を先取りした事になるのであり、甚だ賢明な選択で有ったと言える。

(完成を称へ贈る歌)

あら川の

想いでつたふ

にこりみず

いま澄たたふ

おいま堰かな

第7章

施設の維持・管理

上流ダム群により洪水を調節し下流の洪水の軽減を図るとともに各種用水の補給を行う。河道については築堤、掘削護岸等を施工して洪水の安全な流下を図るとともに高潮区間には高潮堤防を施工する。また、河川の環境の計画的な保全と整備を図るための工事を行う。

票()内の日付は完成年月日

（注）内の日付は完成年月日

	計画・設計	用地・補償	築堤・護岸工事	付帯工作物工事	その他
昭和62年度	10/17 台風19号による散 落災害発生		御田町河崎-1段 新川左岸	1/5 (1/10)	取説明会
	11/13 改修事業採択要望 書提出	1/23 用地交渉開始 (19地区に区分け)	御田町河崎・御田右岸 新川左岸		10/22 改修要望書提出 23 (琴電・高松市)
	12/1 改修事業採択(暫時 単橋で127億円)	1/29 説明会・立会 (2/21) (東田崎・池田町)			12/5 沿岸排水対策提 進期成会
	1/5 新川河川改修工事 全体変更計画申請	3/12 説明会・立会 (4/17) (東田崎・本町)			1/1 新川改修事業所 開設(高松土木 事務所内)
	1/11 新川河川改修工事 全体変更計画認可				
昭和63年度	3/20 橋の本橋設計業務委託 吉田川局部改良工事 橋門設計業務委託	2/10 Aホテル移転契約	御田町御田川橋 新川右岸	10/25 (H3/1/31)	琴電志度線新川 橋梁
	5/31 護岸設計業務委託		春日町新川右橋 上流新川右岸	10/25 (H元/8/31)	勘定橋
	6/25 護岸設計業務委託			10/25 (H元/3/29)	橋の本橋
	7/16 琴電志度線橋梁改良工 事大橋設計業務委託	用地172件286坪 補償150件		12/17 (H2/8/31)	潮止堰
	12/20 上流川橋設計業務委託				
平成元年度	1/31 山崎橋設計業務委託	8/25 Bホテル移転契約	春日町久米山前 新川右岸	7/18 (H3-7/31)	山崎橋
	3/15 小村小橋設計業務委託		東山崎町山崎橋 下流山崎橋	9/11 (H2-8/15)	男井間10号堰
	3/20 湖上堤防整修ゲート設計 業務委託			10/14 (H2-6/30)	昭和橋
	3/25 新川橋梁詳細設計 業務委託			10/14 (H1-6/30)	男井間1号堰
	" 山崎橋梁詳細設計 業務委託(春日山崎)			10/14 (H2-7/20)	男井間2号堰
	" 前川橋梁詳細設計 業務委託			10/14 (H2-8/31)	男井間9号堰
	" 用水堰(その8)設計 業務委託(東山崎)			12/27 (H2-6/30)	上流川橋
	" 用水堰(その10)設計 業務委託(春日)			2/19 (H4-1/16)	牛乳中河線新川橋
	" 用水堰(その11)設計 業務委託(前田池田)			2/23 (H1/7/31)	男井間7号堰
	" 遊歩防止橋門(その1) 設計業務委託				
	" 古田川用水堰(その1) 設計業務委託				
	3/28 用水堰(その1)設計 業務委託(春日)				
	" 用水堰(その2)設計 業務委託(春日)				
	" 用水堰(その3)設計 業務委託(池田)				
	" 用水堰(その4)設計 業務委託(池田)				
	" 用水堰(その5)設計 業務委託(前田池田)				
	" 用水堰(その12)設計 業務委託(春日)				
	5/31 用水堰(その9)設計 業務委託(東山崎)				
	12/31 用水堰(その6)設計 業務委託(前田池田)				
	" 用水堰(その7)設計 業務委託(東山崎春日)				

	計画・設計	用地・補償	築堤・護岸工事	付帯工作物工事	その他
平成2年度	1/10 三角地逆流防止樋門設計業務委託		新田町J R橋～新田南橋新川右岸	8/30 小村小橋 (H3・6/30)	
	2/18 落差工設計委託	5/8 Cホテル移転契約	新田町山崎橋下流新川右岸	9/12 男井間5号堰 (H3・9/30)	
	2/20 横谷川逆流防止樋門設計業務委託	12/12 Dホテル移転契約	前田西町勘定橋昭和橋新川南岸	9/12 男井間8号堰 (H3・7/31)	
	3/15 小村下逆流防止樋門設計業務委託	12/12 Eホテル移転契約	三木町半木上御膳新川南岸	10/11 女井間2号堰 (H3・7/20)	
	3/20 高尾逆流防止樋門設計業務委託	2/18 F学校移転契約		10/11 落差工 (H4・7/31)	
	" 寒川川逆流防止樋門設計業務委託			10/20 川向逆流防止樋門 (H3・3/28)	
	3/25 小村逆流防止樋門設計業務委託			11/5 男井間6号堰 (H1・5/30)	
	12/25 樋門設計業務委託(三木町)	用地34件44筆 補償41件			
平成3年度	1/18 観音川逆流防止樋門設計業務委託	6/1 Gホテル移転契約	在田町新川大橋～新川橋新川左岸	3/29 前田橋 (H4・3/25)	
			新田町山崎橋新川南岸	10/9 女井間1号堰 (H4・6/20)	
			前田東町新川右岸	10/9 男井間3号堰 (H4・7/31)	
			小村町前田橋吉田川南岸	10/31 男井間4号堰 (H4・12/25)	
			小村町小村川上流吉田川南岸	10/31 小村川・小村下逆流防止樋門 (H4・7/9)	
		用地19件19筆 補償34件		12/27 高田橋 (H5・3/26)	
平成4年度			亀田町高田橋～大宮橋新川左岸	9/25 横谷川逆流防止樋門 (H5・3/30)	
			大宮町新川左岸(大宮町1号堰新川南岸)	9/5 観音川逆流防止樋門 (H5・6/30)	
		用地7件5筆 補償21件		12/28 高尾逆流防止樋門 (H5・9/30)	
平成5年度			亀田町高田橋下流新川左岸	8/23 寒川川逆流防止樋門 (H6・3/20)	
			亀田町高田橋上流新川右岸		
		用地9件15筆 補償20件	三木町池戸大宮橋上流新川右岸 三木町半木高野橋下流新川左岸 小村町小村橋下流吉田川南岸		

8-3. 職員名簿

	S.63 1/1～12/31	H.元 1/1～12/31	H.2 1/1～12/31	H.3 1/1～12/31	H.4 1/1～12/31	H.5 1/1～12/31	H.6 1/1～3/31
所 長				3/31			
総務用地課 長				4/1			
副 主 幹	4/1		3/31(市職員)		5/31		
係 長				3/31(市職員)			
主 査				3/31(市職員)			
主任主事	4/1	10/1	3/31	10/1	5/31		
主 事	4/16		1/16				
工事課長			5/31		6/1	12/31	主任主事
副 主 幹	6/1		5/31		6/1	12/31	主任主事
係 長	4/1				6/1	5/31	

		S.63 1/1~12/31	H.元 1/1~12/31	H.2 1/1~12/31	H.3 1/1~12/31	H.4 1/1~12/31	H.5 1/1~12/31	H.6 1/1~3/31
係 長						6/1		
				5/31				
				6/1			5/31	
							6/1	
		6/1			5/31			
							6/1	
主 査				6/1	5/31			
					6/1	5/31		
		4/1		5/31				
				6/1			5/31 ↑係長	
			6/1	5/31				
			6/1	5/31				
主任技師					6/1			
			6/1 ↑主査					
							6/1	
技 師				5/31				
		5/1			5/31			
					6/1	5/31		
主席技師				4/1	3/31 ↓嘱託			
嘱 託		4/1	3/31					
					4/1			
		4/1	3/31					
			4/1	3/31				
日々雇用 職 員		5/1						
		1/4		12/28				
				1/5	7/31			
		2/1	10/31					
		11/21						
				11/1				