

#### 4. 水害と治水事業の沿革

##### 4 - 1 既往洪水の概要

##### (1) 那賀川の水害

那賀川流域における主要な洪水と被害状況は以下のとおりである。

表4 - 1 那賀川流域における過去の洪水と被害状況

洪水発生年月日	2日雨量 (mm)	最大流量 (m <sup>3</sup> /s)	発生原因	被害状況				
				全壊 流失 (棟)	半壊 (棟)	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	水害区 域面積 (ha)
慶応2年8月	-	-	台風	堤防決壊等により甚大な浸水被害が発生した。				
大正7年8月29日	-	-	台風	堤防決壊等により甚大な浸水被害が発生した。				
昭和25年9月3日	393	(9,000)	ジェーン台風	[129]	[537]	[1,564]	[3,825]	不明
昭和36年9月16日	561	6,200	台風18号	2	6	24	134	164
昭和43年7月29日	397	5,700	台風4号	-	10		117	908
昭和45年8月21日	384	6,500	台風9・10号	-	-	-	2	22
昭和46年8月30日	483	(7,300)	台風23号	1	-	92	86	95
昭和50年8月23日	612	7,600	台風6号	-	1	91	41	266
昭和51年9月12日	723	4,400	台風17号	-	-	6	2	54
昭和54年9月30日	311	6,000	台風16号	1	-	10	3	106
昭和62年10月17日	370	5,000	台風19号	-	-	3	-	17
平成2年9月19日	568	7,100	台風19号	-	-	-	36	74
平成5年8月10日	398	5,900	台風7号	-	-	-	2	21
平成9年9月17日	448	6,000	台風19号	-	-	6	33	299
平成10年9月22日	247	4,100	台風7号	-	-	19	298	71
平成15年8月9日	563	6,900	台風10号	-	-	4	40	150
平成16年8月31日	400	(5,300)	台風10号	-	-	0	0	115
平成16年10月20日	448	(8,000)	台風23号	-	-	66	55	169

注1) 最大流量は那賀川基準地点「古庄」における流量年表による

2) 被害状況は水害統計による（昭和25年は「徳島縣災異誌」の集計値、平成16年は那賀川事務所調べ）

3) ( ) 書きは推定値、[ ] 書きは桑野川分を含む

#### 昭和25年9月洪水（ジェーン台風）

8月31日から前線による雨が降っていたが、台風が通過した9月3日に雨量が集中し、那賀川流域では上流山間部で総雨量が400～500mmにも及び、古庄地点の最大流量が推定で約9,000m<sup>3</sup>/sと未曾有の大出水となった。

河川の氾濫による被害状況は、人家の全壊流出、田畑の浸水等悲惨を極めた。被害は阿南市加茂谷地区、吉井地区、阿南市桑野地区及び那賀町（旧鷲敷町）で死者・不明者5人、家屋の全壊流出129棟、半壊537棟、床上浸水1,564棟、床下浸水3,825棟等甚大なものであった。



図4-1 ジェーン台風による氾濫区域図



那賀町（旧鷲敷町）和食地区の浸水状況（昭和25年9月）

### 昭和46年 8月洪水

8月30日から強雨が降り始め、中上流部で総雨量が約300～600mmとなり、古庄地点の最大流量が約7,300m<sup>3</sup>/sに達した。

台風が遅く、降雨が長期間にわたったため、被害は甚大なものとなった。那賀町（旧鷲敷町）や阿南市加茂地区等を中心に、家屋の流出1棟、床上浸水92棟、床下浸水86棟等の大被害を受け、浸水面積は95haに及んだ。



那賀町（旧鷲敷町）の浸水状況（昭和46年 8月）

### 平成16年10月洪水

10月19日の午前1時頃から台風が秋雨前線を刺激して雨が降り始め、台風が接近した10月20日午前9時～午後3時の6時間に300mm程度の激しい降雨を記録し、古庄地点で危険水位を約0.8m超過、ピーク流量は約8,000 m<sup>3</sup>/sに達した。

洪水による浸水被害は、阿南市加茂地区等を中心に床上浸水66棟、床下浸水55棟、浸水面積は169haに及んだ。



阿南市加茂地区の浸水状況（平成16年10月20日）



阿南市深瀬地区の浸水状況（平成16年10月20日）

(2) 桑野川の主な水害

桑野川流域における主要な洪水と被害状況は以下の通りである。

表4 - 2 桑野川流域における過去の洪水と被害状況

洪水発生年月日	1日 雨量 (mm)	最大 流量 (m <sup>3</sup> /s)	発生原因	被害状況				
				全壊 流失 (棟)	半壊 (棟)	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	水害区 域面積 (ha)
慶応2年8月	-	-	台風	堤防決壊等により甚大な浸水被害が発生した。				
大正元年9月23日	-	-	台風	堤防決壊等により甚大な浸水被害が発生した。				
昭和31年9月26日	287	(500)	台風15号	不明				
昭和34年9月26日	265	(430)	台風15号 (伊勢湾)	不明				
昭和40年9月14日	419	740	前線	-	254		812	836
昭和47年7月6日	308	590	梅雨前線	-	-	128	440	553
昭和47年9月16日	191	400	台風20号	-	-	31	315	191
平成2年9月19日	326	490	台風19号	-	-	3	34	209
平成7年5月11日	362	440	低気圧	-	-	2	10	6
平成10年5月16日	287	440	前線	-	-	39	128	714
平成10年9月22日	242	610	台風7号	-	-	47	145	29
平成11年6月29日	362	770	梅雨前線	-	-	48	194	215
平成16年10月20日	236	(650)	台風23号	-	-	1	45	308

注1) 最大流量は桑野川基準地点「大原」における水位流量換算値による

2) 被害状況は水害統計による

3) ( ) 書きは推定値

## 昭和40年 9 月洪水

台風24号の接近に伴い活発化した停滞前線の影響で、13日午後より那賀川、桑野川流域に雨が降り始め、桑野川流域においては、14日16時までに谷口雨量観測所で420mm、山口雨量観測所で434mmの豪雨を観測した。

この豪雨により、桑野川下流の大原水位観測所では14日19時に警戒水位3.60mを大きく越える6.35mを記録した。

被害はこの豪雨の前後の台風23～24号を含めて、床上浸水（半壊含む）254棟、床下浸水812棟、浸水面積は836haにのぼった。



国道55号線阿南市富岡地区市街地の浸水状況  
（昭和40年 9 月14日）

## 平成11年 6 月洪水

梅雨前線の活発な活動に伴い明け方頃より降り出した雨は、29日午前9時頃より強くなり、桑野川流域の谷口雨量観測所では11時から12時の時間雨量が104mmを記録したのをはじめ、9時から12時までの3時間雨量が242mmと既往最高雨量を観測した。また、同じ流域の新野、大原、阿南雨量観測所でも同様に記録的な降雨を観測した。

その記録的な豪雨により、桑野川の水位は急激に上昇し、同日13時には新野水位観測所では堤防高3.9mを越える4.05mを記録し、同観測所下流右岸等で堤防越水により新野町の中心部への浸水被害が発生したのをはじめ、ほぼ流域全体で、無堤部や堤防の低い箇所での氾濫による浸水被害や堤防のある区間での内水による浸水被害が多数発生した。また、下流部の大原水位観測所においては同日14時に6.19mと計画高水位（堤防が危険になる水位）にあと9cm弱にせまる水位を記録した。

被害は床上浸水48棟、床下浸水194棟、浸水面積は215haにのぼった。



阿南市馬場地区浸水状況（平成11年 6 月29日）



阿南市宝田地区浸水状況（平成11年 6 月29日）



### (3) 土砂災害

那賀川流域は、急峻な地形、脆弱な地質とあいまって多雨地帯であるため、土砂災害が頻発している。その代表的なものは以下の通りである。

#### 高磯山（旧上那賀町）の大崩壊

1892年（明治25年）7月25日、那賀町（旧上那賀町）にある高磯山（標高611m）が台風  
の豪雨で崩壊し、流出した約400万 $m^3$ の土砂により死者65名・崩壊家屋15戸を数える大災害を引き起こした。



#### 久井谷（旧木頭村）の崩壊

1967年（昭和51年）9月11日の台風17号による豪雨により、那賀町（旧木頭村）久井谷の新九郎山（標高1,635m）が崩壊し、平野では土石流により死者6名を数える惨事となった。



#### 坂州地区（旧木沢村）の崩壊

2004年（平成16年）8月1日の台風10号の豪雨により、長安口ダム上流において大規模な地すべりが発生し、死者2名をはじめ家屋全壊等の被害が発生した。



## 4 - 2 治水事業の沿革

### (1) 治水計画の変遷

那賀川の河川改修は藩政時代に始まり、天明年間(1781～1789年)には万代堤を始めとして、黒土堤、豊年堤等の霞堤が築造され、天保年間(1830～1844年)に入って堤防はほぼ完成を見た。

本格的な改修工事は、徳島県が明治32年に着手したが、財政的な理由から一部を実施したのみで中止されている。その後、大正元年及び同7年の洪水を契機に、那賀川・桑野川の抜本的な改修の必要が認められ、大正10年には直轄改修河川に選定された。さらに、大正14年の那賀川改修工事計画の策定を経て、昭和4年に直轄改修事業として着手することとなった。

大正14年に策定された那賀川改修工事計画における計画高水流量は、那賀川本川では大正7年8月洪水の実績流量を勘案して基準地点古庄で8,500m<sup>3</sup>/s、桑野川では大正元年9月洪水の実績流量を勘案して基準地点大原で700m<sup>3</sup>/sと定められた。この計画では、それまで派川岡川へ本川洪水の約1/3を分派していたことをやめ、分派口であるガマン堰を締切ることと、本川の大幅な引堤による河積の拡大、河口部の斉藤島の撤去等が主要な工事となっていた。

那賀川本川はその後、昭和25年9月に発生したジェーン台風による洪水が、計画高水流量を上まわる約9,000m<sup>3</sup>/sを記録し、計画の変更を余儀なくされた。

丁度その頃、徳島県が長安口ダムを中心とした那賀川の開発を計画していたことから、昭和28年にこの計画を考慮して那賀川本川の基本高水のピーク流量を改定し、基準地点古庄で9,000m<sup>3</sup>/sと定め、長安口ダムにより500m<sup>3</sup>/sの洪水調節を行い、計画高水流量は従来どおり8,500m<sup>3</sup>/sとした。なお、昭和42年の1級水系の指定に伴い、昭和43年には上記の総体計画を踏襲した工事実施基本計画を策定した。

昭和49年には、昭和46年の大出水等の水文資料を追加して検討した結果、那賀川本川の治水安全度がかなり低水準であることが判明したため、流域内の開発状況等に照らして、安全度を1/100に引き上げ、工事実施基本計画を改定した。この計画は、基準地点古庄における基本高水のピーク流量を11,200m<sup>3</sup>/sと定め、このうち2,200m<sup>3</sup>/sを上流ダム群によって調節し、河道への配分流量を9,000m<sup>3</sup>/sとするもので、現在に至っている。

一方、桑野川の計画高水流量は大正14年に定められた700m<sup>3</sup>/sを、その後昭和43年に定められた那賀川水系工事実施基本計画においても踏襲した。

昭和49年に改定された那賀川水系工事実施基本計画では、桑野川の計画高水流量について改定が見送られ、昭和63年に抜本的な治水計画の見直しを行った。同計画では、桑野川の治水安全度を那賀川本川と同じ1/100として、基準地点大原における基本高水流量

を1,300m<sup>3</sup>/sとし、これを河道へ配分することとした。

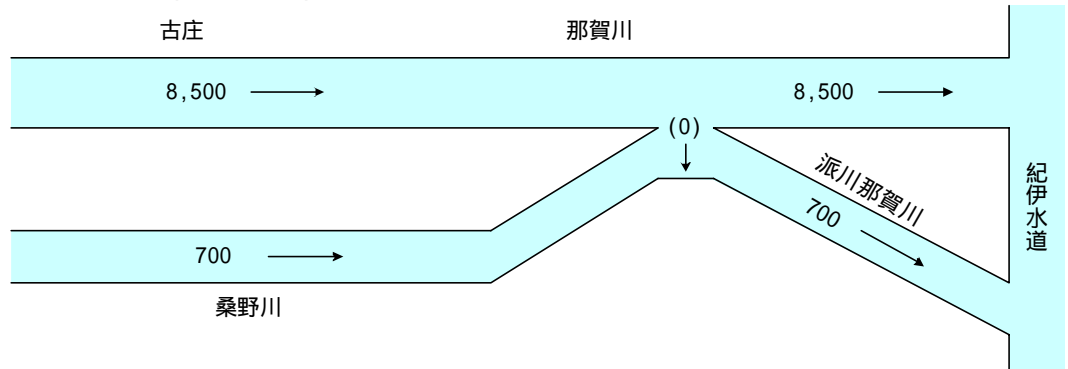
さらに、近年、平成10年5月、同9月、平成11年6月と連続して計画高水位に迫る洪水に見舞われ、桑野川全体の治水安全度を向上するため、平成11年に桑野川災害復旧等関連緊急事業、平成14年には桑野川床上浸水対策特別緊急事業が採択され、左岸長生地先の引堤をはじめとする事業が実施されている。

表4 - 3 那賀川の計画の変遷

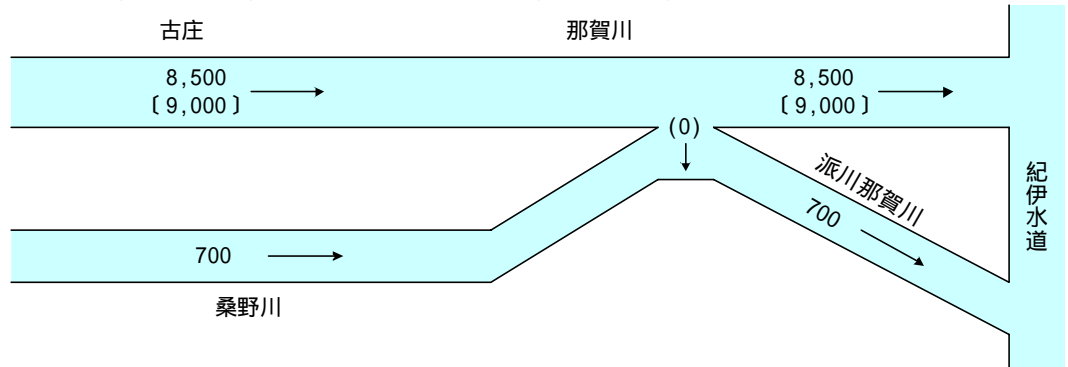
年度	計 画	概 要	計画安全度
明治32年		徳島県が改修事業に着手したが、一部を実施したのみで中止。	
大正14年	那賀川改修工事計画	計画高水流量：8,500m <sup>3</sup> /s(古庄) 700m <sup>3</sup> /s(大原)	大正7年8月洪水 (8,500m <sup>3</sup> /s) 大正元年9月洪水 (700m <sup>3</sup> /s)
昭和4年		直轄改修事業に着手。 ・派川岡川分離、富岡水門に着手 ・大幅引堤による河積拡大 ・ガマン堰締切り ・河口部齊藤島の撤去	
昭和28年	那賀川総体計画	昭和25年のジェーン台風に基づき、本川の基本高水流量を改定。基本高水の流量増分を長安口ダムの洪水調節により対処。 基本高水流量：9,000m <sup>3</sup> /s(古庄) 計画高水流量：8,500m <sup>3</sup> /s(古庄) 700m <sup>3</sup> /s(大原)	昭和25年9月洪水 (9,000m <sup>3</sup> /s)
昭和43年	工事实施基本計画	昭和42年の一級河川指定に伴い、昭和28年の総体計画を踏襲。 基本高水流量：9,000m <sup>3</sup> /s(古庄) 計画高水流量：8,500m <sup>3</sup> /s(古庄) 700m <sup>3</sup> /s(大原)	
昭和49年	工事实施基本計画改定	近年の出水状況にかんがみ、確率規模の検討を行い、本川について、全面改定が行われた。 基本高水流量：11,200m <sup>3</sup> /s(古庄) 計画高水流量：9,000m <sup>3</sup> /s(古庄) 700m <sup>3</sup> /s(大原)	
昭和63年	工事实施基本計画改定	派川那賀川、桑野川について、水系一貫した治水計画を検討し、全面改定が行われた。 基本高水流量：11,200m <sup>3</sup> /s(古庄) 計画高水流量：9,000m <sup>3</sup> /s(古庄) 1,300m <sup>3</sup> /s(大原)	1/100(桑野川) (基本高水は 昭和31年10月型)



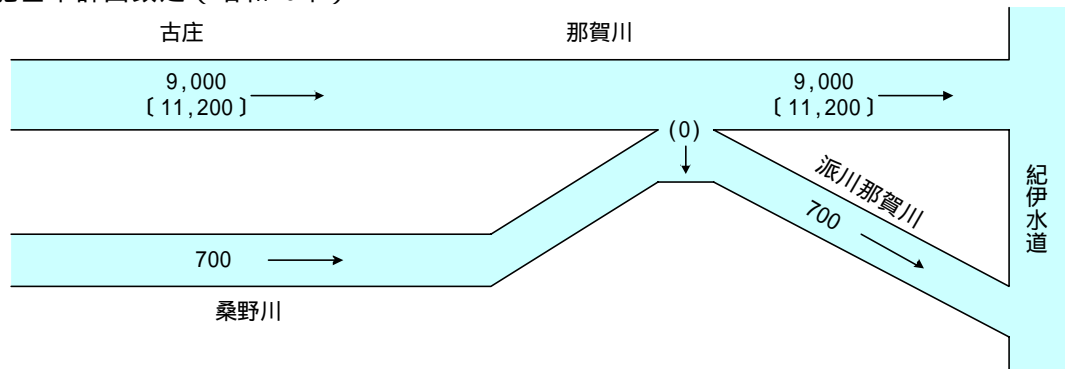
那賀川改修工事計画（大正14年）



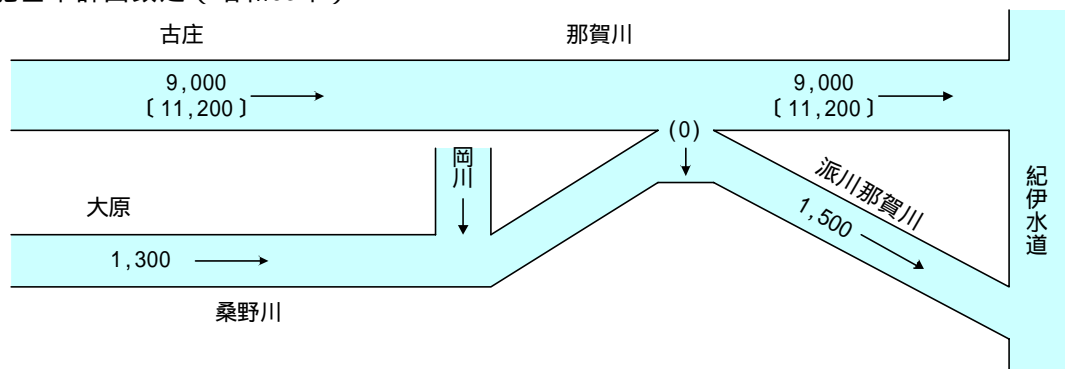
那賀川総体計画（昭和28年），工事实施基本計画（昭和43年）



工事实施基本計画改定（昭和49年）



工事实施基本計画改定（昭和63年）



○：基準地点 上段：計画高水流量  
 ( )：分合流量 下段 [ ]：基本高水

(単位：m³/s)

図4 - 2 計画流量の変遷

## (2) 治水事業の沿革

### 1) 霞堤の完成（江戸時代）

江戸時代の元禄年間（1690年頃）より、新田開発の必要性から、那賀川下流部の治水事業がはじまり、随所に低い堤防が築かれはじめた。

これらの堤防は、むろん安全なものではなく、洪水のたびに被害を受けていた。

その後、「万代堤」を始めとして、「黒土堤」、「豊年堤」等が築かれ、那賀川兩岸の平野において流路を固定する事業が活発に行われた。これに続いてさらに下流でも、霞堤が築かれる等、漸次兩岸の堤防修築が進み、天保年間（1830～1844年）に入って堤防はほぼ完成を見た。

#### 霞堤

当時の堤防は、現在のような単線ではなく、複線に配し、短いもので200間（360m）長いもので1,000間（1,800m）の堤防を河流に沿って作った。さらにその堤内の地形に応じて、二重に雁行形の第二堤を築き、第一堤と第二堤とはその一部分が並行して重複する形態のものであった。このような堤防を霞堤と呼び、開口部から洪水流の一部を逃がし、洪水の勢いを弱める効果があるほか、上流で氾濫した水を速やかに川に戻し被害の拡大を防ぐため築かれた。

### 2) 江戸時代から明治時代への治水事業

霞堤方式の堤防がほぼ完成したため、那賀川の大きな分派河川であった現在の岡川の周辺も次第に変貌し、水田が開けてきた。しかし、開けてきた耕地を防御するためには、那賀川本川から分派してくる洪水を防御する必要があった。このため、小洪水はくい止め、大洪水の一部のみを越流させる堤防が明治2年に設置された。これが「ガマン堰」であり、やがて昭和の直轄改修事業の中で締切られその役割を終えるが、那賀川改修の歴史の中でも特筆すべきものであったといえる。

明治に入り、霞堤が連続堤防に改修されていったが、この中で川幅は次第に広がり、蛇行の整理がなされて那賀川下流部における堤防の原形が整った。



図4-3 ガマン堰平面図（大正12年頃）

### 3) 直轄改修のはじまり

那賀川の直轄改修事業は、昭和4年に着手され、昭和17年には大規模な引堤により那賀川橋を継足し、昭和18年にはガマン堰の締切りを完了した。また、昭和27年には富岡水門が完成し、派川岡川は那賀川本川から完全に分離された。これにより現在の那賀川の堤防が概成した。

支川桑野川においては、戦後昭和20年ごろから左岸堤防の改修が重点的に進められた。

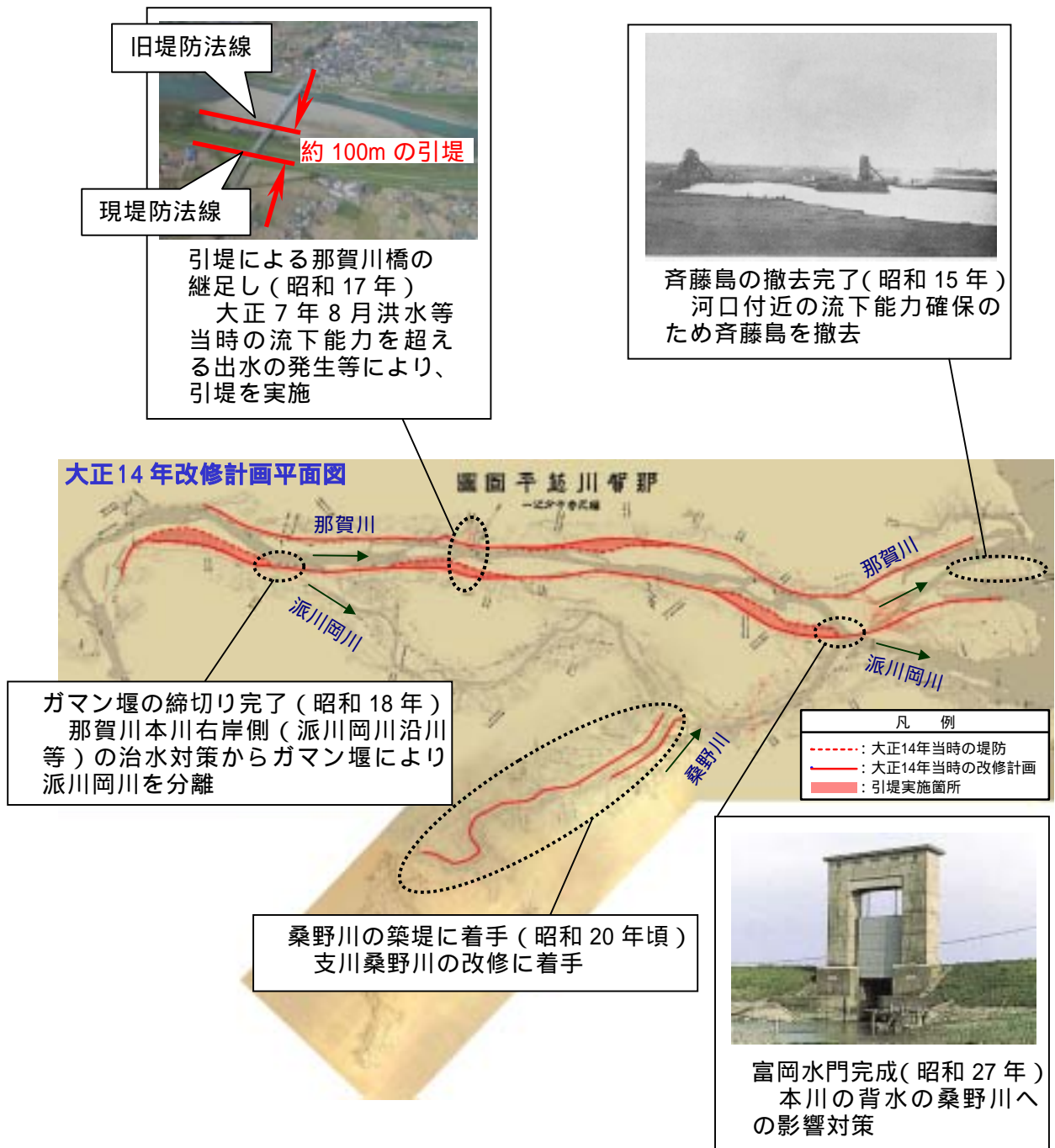


図4-4 那賀川的主要な直轄改修事業

#### 4) 現在までの改修

那賀川の工事実施基本計画は、1級水系の指定を受けた翌年の昭和43年に決定した。

この時点で残された無堤地区は、本川筋では持井、楠根、吉井、加茂谷及び深瀬の5箇所であり、一方支川桑野川では横見、富岡、岡川等の桑野川左右岸の5箇所であった。このため昭和40年代以降の那賀川改修は、この残された無堤部の解消に重点をおいて実施してきた。

近年、那賀川本川では平成17年3月に四国最大級の柔構造樋門である熊谷川樋門が竣工し、吉井地区における開口部の締切りを目的とした吉井箇所改修事業が完成した。

なお、桑野川では平成11年6月の大出水により下記の2事業が採択され、床上事業については現在も実施中である。

- ・ 桑野川河川災害復旧等関連緊急事業「復緊事業」(H11～H14)
- ・ 桑野川床上浸水対策特別緊急事業「床上事業」(H14～実施中)



熊谷川樋門（吉井箇所改修事業）



桑野川における復緊事業及び床上事業概略図

表4 - 4 治水年表

天保年間	霞堤がほぼ完成
慶応2年	「寅の水」(那賀川、桑野川の既往最大洪水)
明治2年	ガマン堰設置
明治時代	霞堤を漸次単線堤防に改修
明治25年	高磯山大崩壊
大正元年	桑野川直轄改修事業の契機となった出水(大原流量 約700m <sup>3</sup> /s)
大正7年	那賀川直轄改修事業の契機となった出水(古庄流量 約8,500m <sup>3</sup> /s)
大正12年	河川法の適用を受け重要河川として認められた
大正14年	那賀川改修計画成る
昭和4年	内務省神戸土木出張所那賀川改修事業所を創設 直轄改修事業開始 (計画高水流量 8,500m <sup>3</sup> /s)
昭和18年	ガマン堰締切完了
昭和25年	ジェーン台風(古庄流量 約9,000m <sup>3</sup> /s)
昭和27年	富岡水門完成(那賀川の堤防概成)
昭和31年	長安口ダム完成(那賀川総合開発)
昭和42年	一級水系に指定
昭和43年	那賀川水系工事实施基本計画策定 古庄(那賀川) 基本高水ピーク流量 9,000m <sup>3</sup> /s 計画高水流量 8,500m <sup>3</sup> /s 大原(桑野川) 基本高水ピーク流量 700m <sup>3</sup> /s 計画高水流量 700m <sup>3</sup> /s 細川内ダム：予備調査着手
昭和46年	台風23号(古庄流量 約7,300m <sup>3</sup> /s)
昭和47年	細川内ダム：実施計画調査着手
昭和49年	那賀川水系工事实施基本計画改定 古庄(那賀川) 基本高水ピーク流量 11,200m <sup>3</sup> /s 計画高水流量 9,000m <sup>3</sup> /s 大原(桑野川) 変更なし
昭和63年	那賀川水系工事实施基本計画改定 古庄(那賀川) 変更なし 大原(桑野川) 基本高水ピーク流量 1,300m <sup>3</sup> /s 計画高水流量 1,300m <sup>3</sup> /s
平成5年	細川内ダム：建設事業着手
平成9年	細川内ダム：実施計画調査に移行
平成10年	細川内ダム建設計画一時休止
平成11年	梅雨前線による豪雨(大原流量 約770m <sup>3</sup> /s) 桑野川河川災害復旧等関連緊急事業採択
平成12年	「那賀川の課題と方向性を考える会」設立 細川内ダム建設計画中止
平成14年	那賀川流域フォーラム2030設立 桑野川河川災害復旧等関連緊急事業完成 桑野川床上浸水対策特別緊急事業採択
平成16年	那賀川流域フォーラム2030提言 台風23号(古庄流量 約8,000m <sup>3</sup> /s)





図4 - 5 現在の改修状況

河川名	完成堤 (km)	暫定堤 (km)	無堤 (km)	不必要 (km)	合計 (km)
那賀川	20.9	6.6	1.6	7.5	36.6
桑野川	5.7	10.1	2.2	3.2	21.2

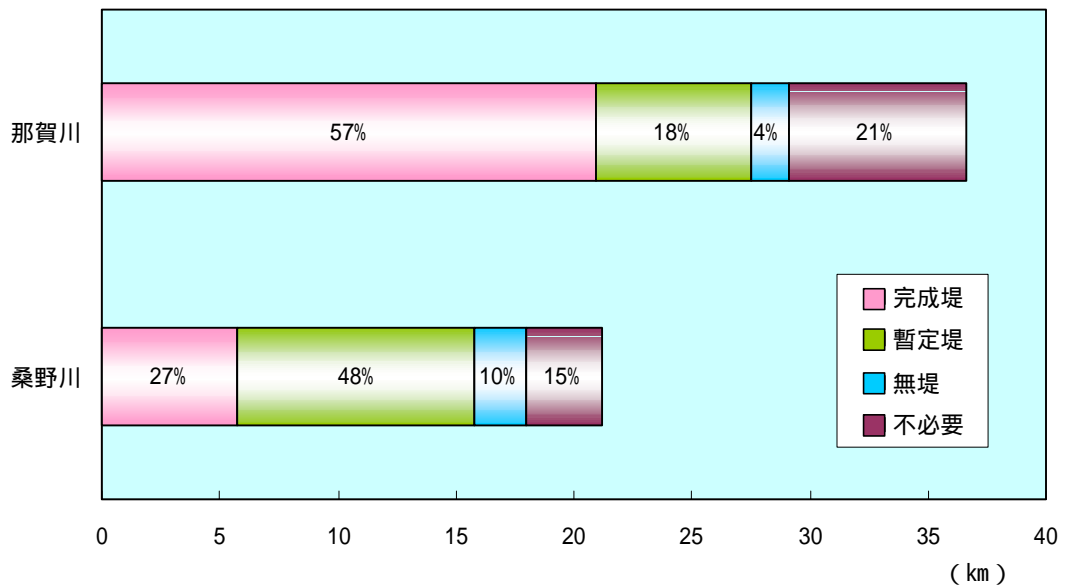


図4 - 6 現状の堤防整備状況 (平成17年3月)