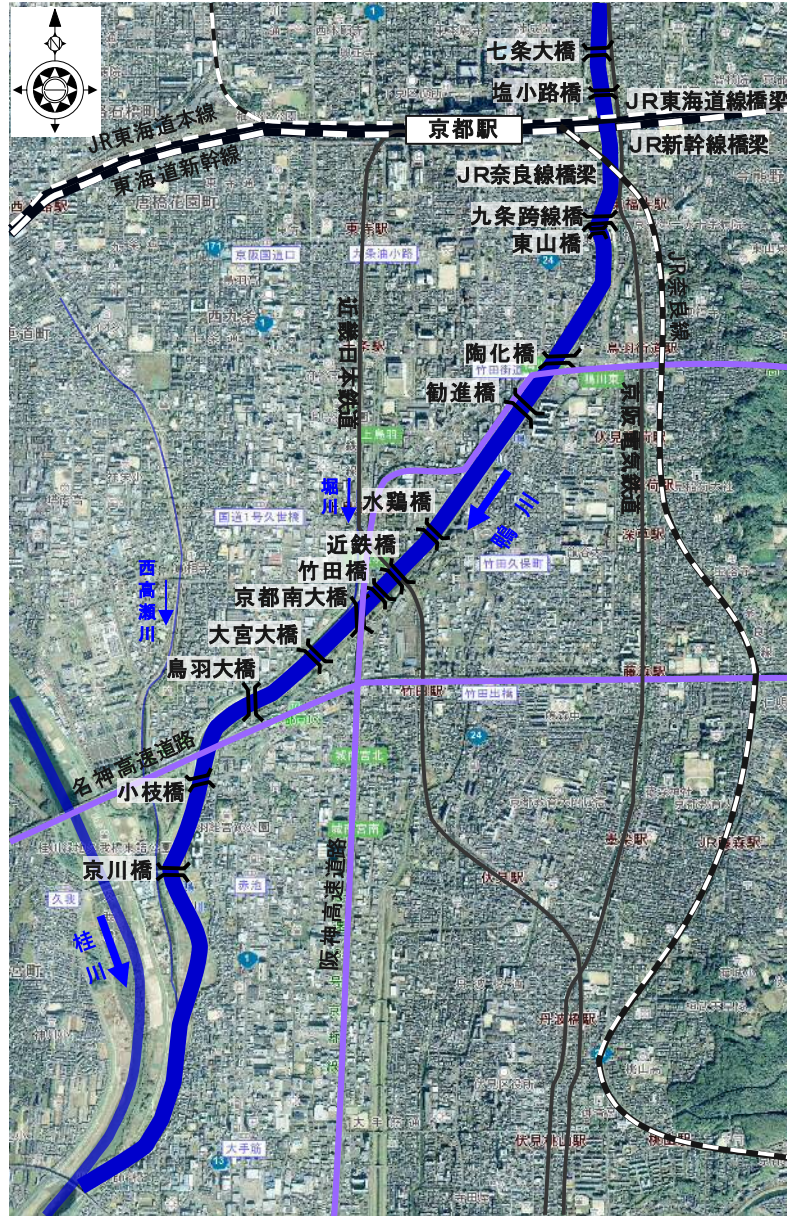


「令和元年度 鴨川河川整備計画 進捗点検」



(c) 京都府自治体情報化推進協議会

= 目 次 =

1. 事業概要.....	鴨川-3
2. 事業の進捗状況.....	鴨川-10
3. 事業の投資効果及びその要因の変化.....	鴨川-14
4. 事業の進捗の見込み.....	鴨川-15
5. コスト縮減や代替案立案等の可能性等.....	鴨川-16
6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化.....	鴨川-17
7. 良好な環境の形成及び保全.....	鴨川-18
8. ソフト対策の取り組み.....	鴨川-21
9. 総合評価.....	鴨川-22
■ 費用便益分析結果総括表.....	鴨川-23
■ 用語集.....	鴨川-25

1. 事業概要

(1) 圏域の概要

鴨川は、その源を^{さじきがだけ} 棧敷ヶ岳に発し、鞍馬川、高野川、白川などの支川を合わせながら京都市の北東部を北から南に流下し、南区に入り流路を西南に変え、伏見区下鳥羽において桂川に注ぐ、幹線延長 23km、流域面積 210km² の一級河川である。

鴨川流域は、京都市と滋賀県大津市の一部にまたがり、約 7 割が山地を占め、残り 3 割の平地は京都盆地とその上に広がる扇状地で形成されている。

下線部……用語集参照

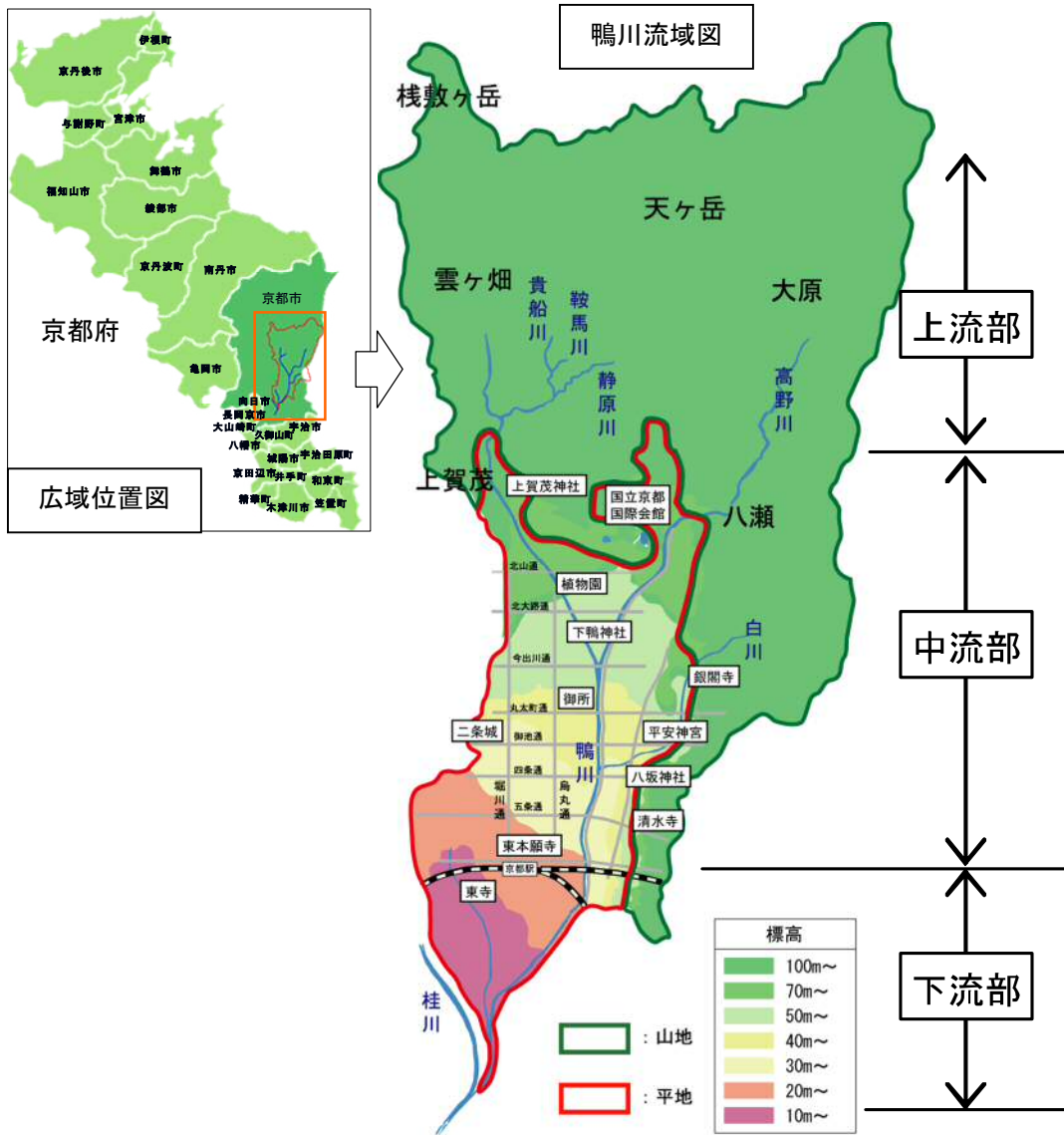


図- 1 鴨川の河川位置図

表- 1 鴨川の河川一覧表

No.	河川名				河川延長 (km)	流域面積 (km ²)
	本川	一次支川	二次支川	三次支川		
1	鴨川				23.0	80.4
一		西高瀬川※				16.2
2		白川			7.3	13.1
3		白川放水路			2.0	0.0
4		高野川			18.9	46.6
5			音羽川		1.9	3.5
6			岩倉川		5.3	12.4
7				長代川	3.6	5.2
8		鞍馬川			4.7	12.8
9			静原川		4.5	12.9
10			貴船川		3.0	7.5
合計					74.2	210.6

※西高瀬川は、桂川の取水した水が流れ、天神川に流入しているため、
桂川下流圏域河川整備計画に含むものとする。

(2)事業の目標、目的

鴨川においては、流域内の人口や資産の集中化、市街化の発展等を鑑み、治水安全度の向上が必要である。このため、平成21年度に、桂川合流部から七条大橋(約7.6km)において、概ね30年に1度起こり得る降雨(1年間にその規模を超える雨が降る確率が1/30である)による洪水(荒神橋地点流量毎秒1,000立方メートル(以下 m^3/s と表記))を流下させることを目標とした鴨川河川整備計画が策定され、鴨川広域河川改修事業はこの整備計画に基づいて改修工事を実施し、治水安全度の向上を図ることを目的としている。

改修する前の鴨川の洪水を流せる程度は図2の流下能力図に示すとおりであり、洪水の水位が計画高水位のときに流せる量が整備計画流量に満たない区間が多い約7.6kmを改修対象とし、概ね30年間で整備を進めることとする。



図- 1 事業区間位置図

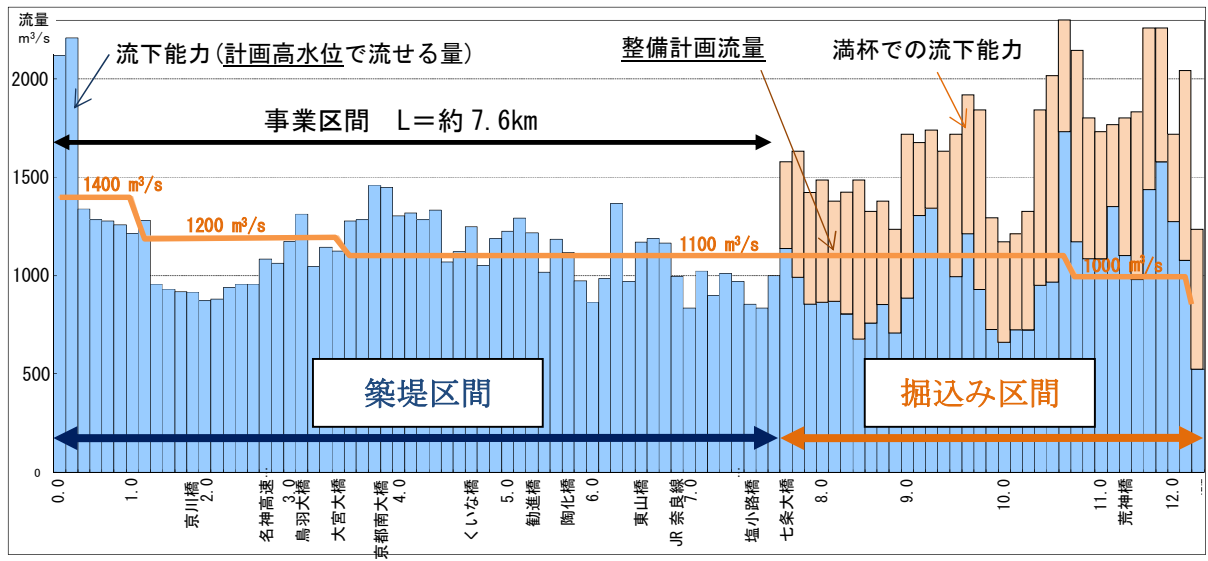


図- 2 流下能力図

(4) 既往災害状況

鴨川は昭和10年6月洪水で、死傷者12名、家屋流出137棟、家屋全半壊158棟、床上床下浸水24,173棟、橋梁流出32橋の被害が発生した(浸水範囲は下図参照)。この災害を契機に河川改修が行われて以降、大きな洪水被害は発生していない。しかしながら、近年、全国的に集中豪雨や大きな洪水が発生しており、鴨川でも平成25年の台風18号により桂川本川の水位上昇の影響を受けて桂川合流点付近で越水が起き、浸水被害が発生している。

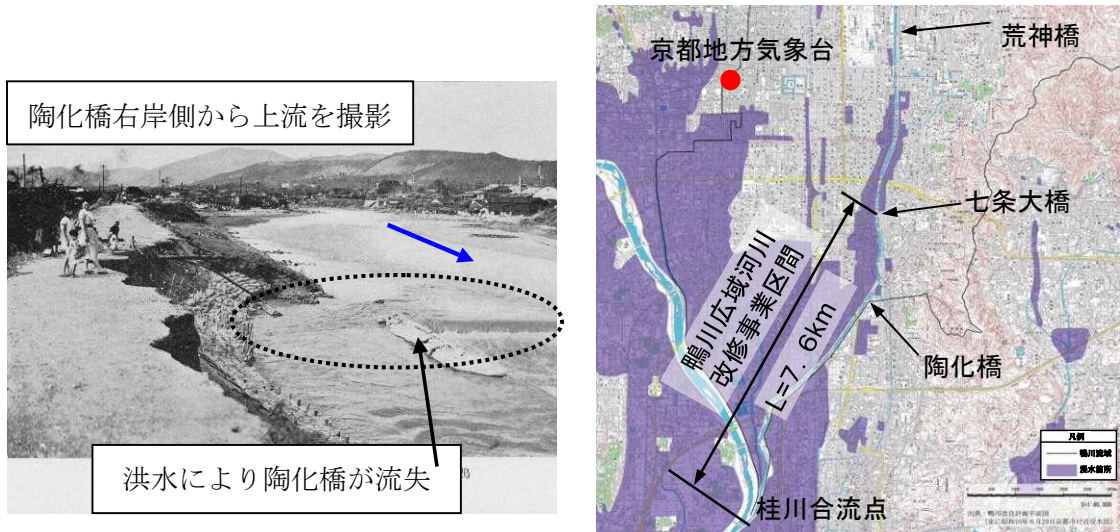


図-2 昭和10年6月洪水の被害状況(左:被災状況、右:浸水実績図)

表-2 過去の洪水被害

生起年月日	生起要因	雨量(mm) ¹⁾		水位(m)	浸水被害
		1時間最大	24時間最大	荒神橋地点 (流量観測基準点)	
昭和10年6月29日	梅雨前線	46.5	280.1	-	死傷者:12人 (死者5人・傷者7人)、 被害家屋:295戸 (全潰65戸・半壊93戸・流出137戸) 浸水家屋:24,173戸 (床上8,255戸・床下15,918戸)
昭和28年9月25日	台風13号	18.4	137.8	2.45	
昭和34年8月13日	前線	60.4	281.8	2.80	
昭和47年9月16日	台風20号	39.5	164.0	2.47	
昭和58年9月28日	台風10号	13.5	270.5	1.75	
平成1年9月3日	前線	14.5	156.0	1.56	
平成2年8月20日	台風14号	32.0	45.5	1.44	
平成11年6月30日	梅雨前線	58.5	205.0	2.41	
平成25年9月16日	台風18号	31.5	221.0	2.54	浸水家屋112戸 (床上46戸、床下66戸)
平成26年8月10日	台風11号	48.5	121.0	2.19	
平成27年7月18日	台風11号	21.0	259.0	2.64	
平成30年7月6日	台風7号+前線	34.0	171.0	2.23	

1): 京都地方気象台観測雨量

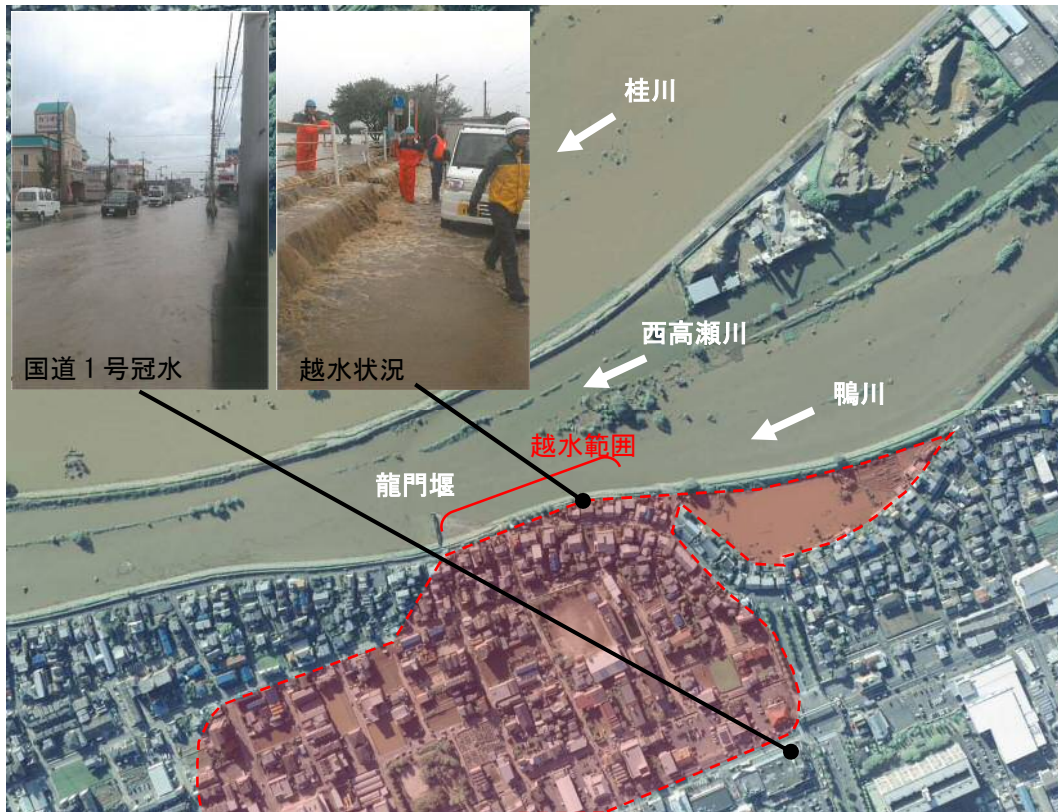


図-3 平成25年9月台風18号洪水の被害状況

(5) 事業の内容

表- 3 事業の内容

項目	内容
河川名	一級河川淀川水系鴨川
事業名	広域河川改修事業
事業主体	京都府
事業箇所	京都市伏見区(桂川合流点)地先～京都市東山区(七条大橋)地先
事業内容	全体延長：L=約7.6km(内、進捗点検対象延長約7.6km)
	工事内容：河道掘削、低水路拡幅、護岸整備、井堰改築、橋梁補強
計画流量	<ul style="list-style-type: none"> ・桂川合流点～西高瀬川合流点：1,400m³/s ・西高瀬川合流点～堀川合流点：1,200m³/s ・堀川合流点～七条大橋：1,100m³/s
治水安全度	1/30年確率規模（概ね30年に1度起こり得る降雨による洪水を流下させる）
上位計画	淀川水系河川整備基本方針

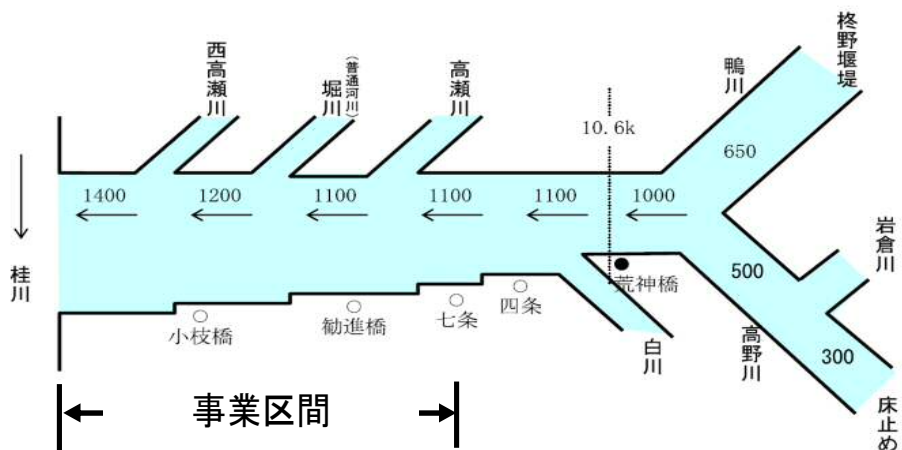


図- 4 流量配分図

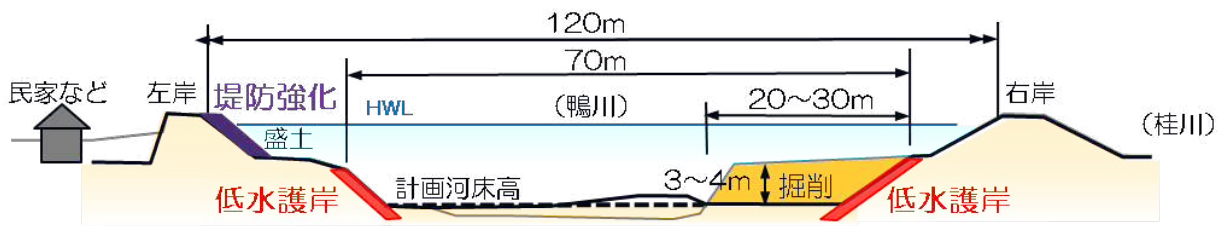
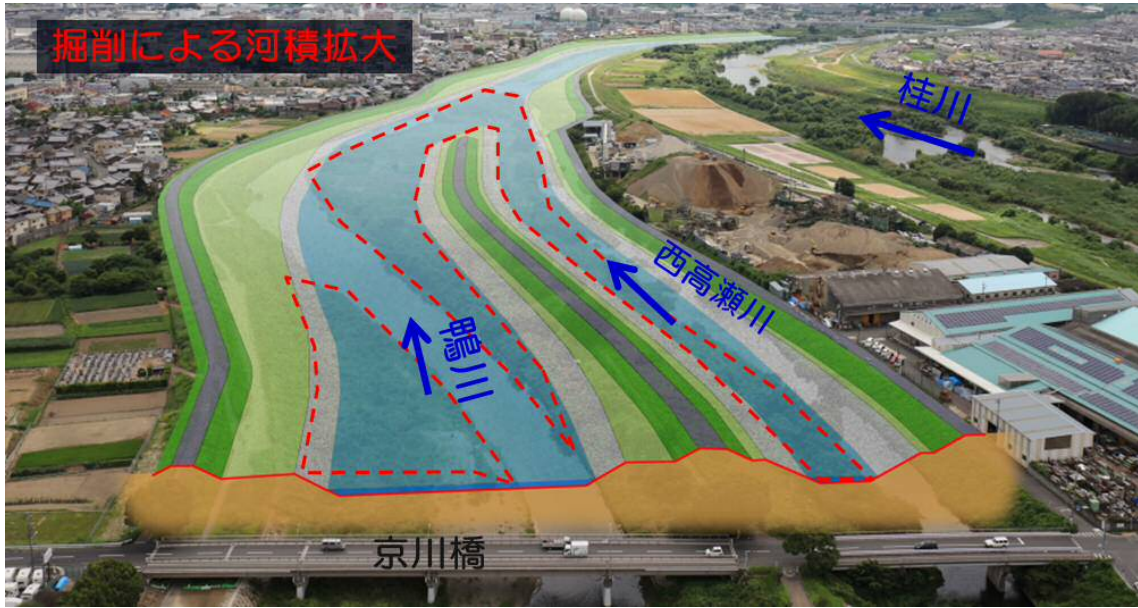


図- 5 京川橋下流の鴨川改修計画イメージパース及び横断図(最下流部)

2. 事業の進捗状況

(1) フォローアップによる事業の検証

鴨川では、平成21年度に策定した鴨川河川整備計画及びその整備メニューの具体的施策を位置づけた「千年の都・鴨川清流プラン」(平成25年度策定)に基づいて事業を推進しており、学識経験者の方々に構成された「鴨川フォローアップ委員会」を毎年度開催し、鴨川の整備を実施するにあたり、PDCAサイクルのもとに府民ニーズを的確に反映しているか等について、専門家から意見を聴いて検証しながら、事業に取り組んでいる。

(2) 事業の進捗状況

鴨川河川整備計画と「千年の都・鴨川清流プラン」にもとづき、護岸整備を実施している。主な改修内容と位置図をp. 鴨川-12に示す。

桂川合流点の河川内不法耕作の改善を図り、河川改修を進めている。また、右岸の拠点整備(小枝橋～京川橋間、堀川合流部、勸進橋～水鶏橋間)と併せて、先行して河川整備を実施している。

平成21年度鴨川河川整備計画の概要報告以降10年間の進捗率は、34%であり、順調に進捗している状況である。

表- 4 事業進捗状況

全体事業費(うち用地費)	120億円(1.9億円)
H22からH30末までの投資事業費(うち用地費)	40.4億円(進捗率34%) (1.9億円(進捗率100%))

改修区間(L=約7.6km)分、R1時点修正値

表- 5 これまでの主な改修事業内容

期間	区間	事業内容
平成 22 年度 ～平成 25 年度	<ul style="list-style-type: none"> 京川橋から名神高速橋付近(L=0.7km) 大宮大橋から勸進橋(L=2.0km) 	<ul style="list-style-type: none"> 低水護岸整備 高水護岸整備
平成 26 年度 ～平成 30 年度	<ul style="list-style-type: none"> 桂川合流点～京川橋 小枝橋～勸進橋 龍門堰 	<ul style="list-style-type: none"> 河床掘削 護岸整備 高水敷整備 堤防天端整備 管理橋、阻害部撤去

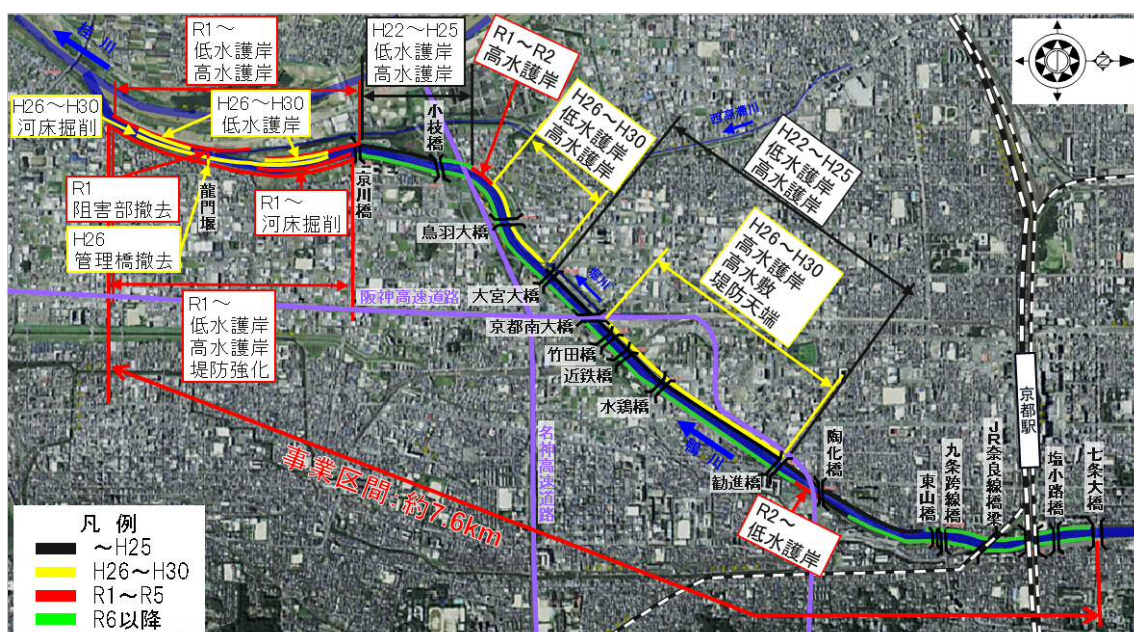


図- 6 鴨川改修履歴

(3) 前回評価後の経過 (H26~30)

前回再評価以降、桂川合流点から京川橋の区間で護岸整備や河床掘削を実施している。河川区域内に耕作地が存在する区間では、河川改修の支障となる行為を関係者と調整し整理した。治水上のネックとなっている龍門堰の管理橋と阻害部を撤去し、河川断面を拡大した。また、小枝橋から勸進橋の区間では護岸や高水敷、堤防天端の整備を実施している。

表- 6 前回評価以降の改修事業内容

期間	区間	事業内容
平成 26 年度 ～平成 30 年度	・ 桂川合流点～京川橋	・ 河床掘削 ・ 護岸整備
	・ 龍門堰	・ 管理橋、阻害部撤去
	・ 小枝橋～勸進橋	・ 護岸整備 ・ 高水敷整備 ・ 堤防天端整備

改修状況

整備前



整備後（不法耕作の改善）



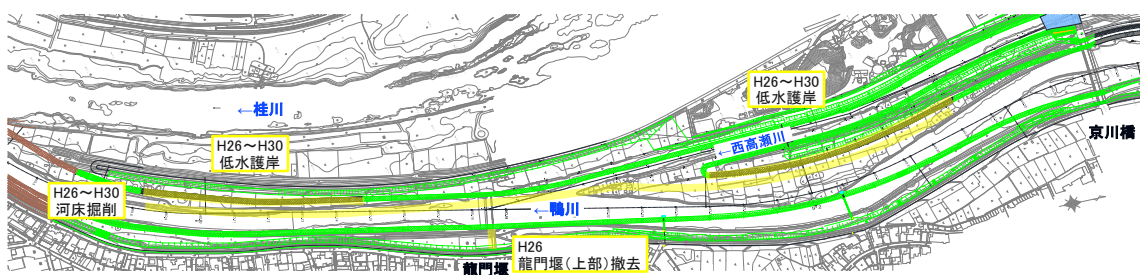
整備前



整備後（龍門堰管理橋・阻害部撤去）



改修位置図



改修状況

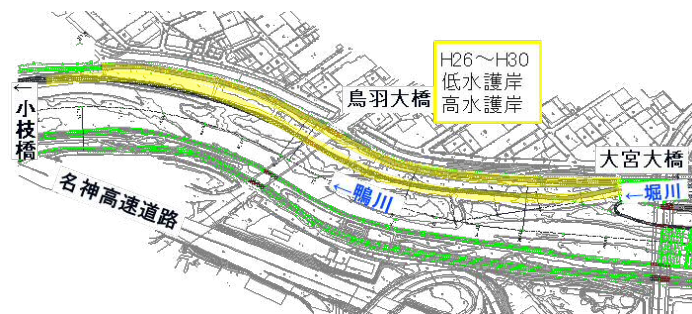
整備前（鳥羽大橋上流右岸）



整備後（鳥羽大橋上流右岸）



改修位置図



改修状況

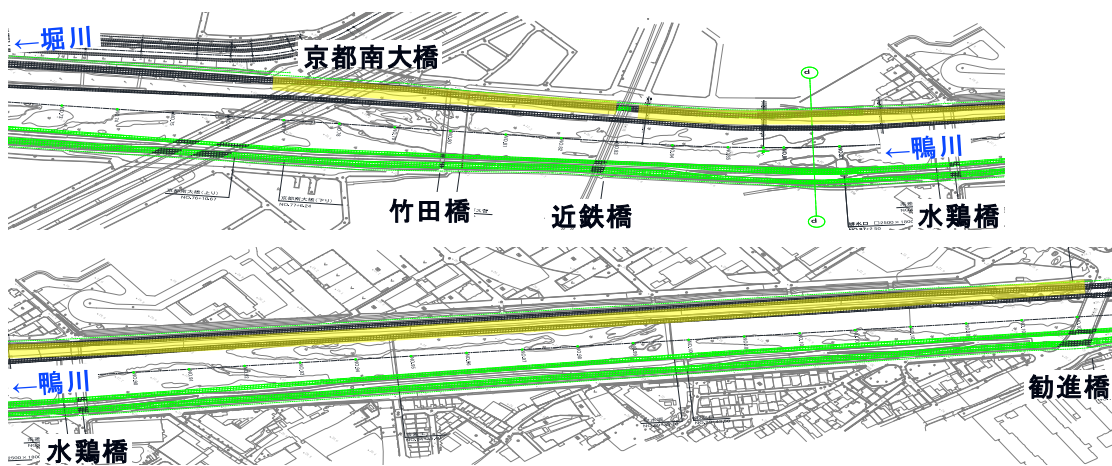
整備前（水鶏橋上流右岸）



整備後（水鶏橋上流右岸）



改修位置図



3. 事業の投資効果及びその要因の変化

(1) 費用 (C)

全体事業費について、労務単価や資材単価等の高騰及び平成 25 年台風 18 号の被害等をふまえての護岸整備延長等の実施内容を精査した結果、整備計画策定時点から増額となる。

表- 7 事業費の内訳

		前回	今回
事業費		70 億円	120 億円
内 訳	工事費	67 億円	114 億円
	用地・補償費等	3 億円	6 億円

(2) 便益 (B)

便益(被害軽減額)は、事業着手年度(平成 22 年度)から、事業完了(令和 21 年度)後 50 年が経過する(令和 71 年度)までを対象に算定した。

(3) 費用便益比 (B/C)

河道掘削及び護岸・築堤等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益(被害軽減額)から費用便益比を算定した。

表- 8 費用便益比の比較

項目	前回(H26)	今回(R1)	主な変化要因
総費用 (C)	59 億円 (39 億円)	107 億円 (57 億円)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 労務・資材単価等の高騰及び平成 25 年台風 18 号の被害等をふまえた護岸整備延長等の精査 ・ 評価基準年の変更 ・ 実績事業費の反映 ・ 消費税の控除
総便益 (B)	775 億円 (659 億円)	1220 億円 (633 億円)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価基準年の変更 ・ 資産数量及び資産評価単価の見直し ・ 消費税の控除
B/C	13.2 (16.9)	11.5 (11.1)	

※前回 (H26) は、平成 26 年を基準に現在価値化、今回 (R1) は令和元年を基準に現在価値化している。

※()は残事業に関する値

※費用便益比算出の詳細は費用便益分析結果総括表(鴨川-24~25)に記載。

○ 準拠基準

・ 治水経済調査マニュアル(案) 国土交通省河川局 平成 17 年 4 月

4. 事業の進捗の見込み

(1) 事業実施予定区間

今後、鴨川河川整備計画や千年の都・鴨川清流プランにもとづき、桂川合流点から京川橋、小枝橋から鳥羽大橋、陶化橋から勧進橋の区間において、護岸整備を実施する。桂川合流点から京川橋の区間においては、河床掘削後に、左岸の堤防強化を実施する。また、治水上のネックとなっている龍門堰を撤去し、河川断面を拡大する。

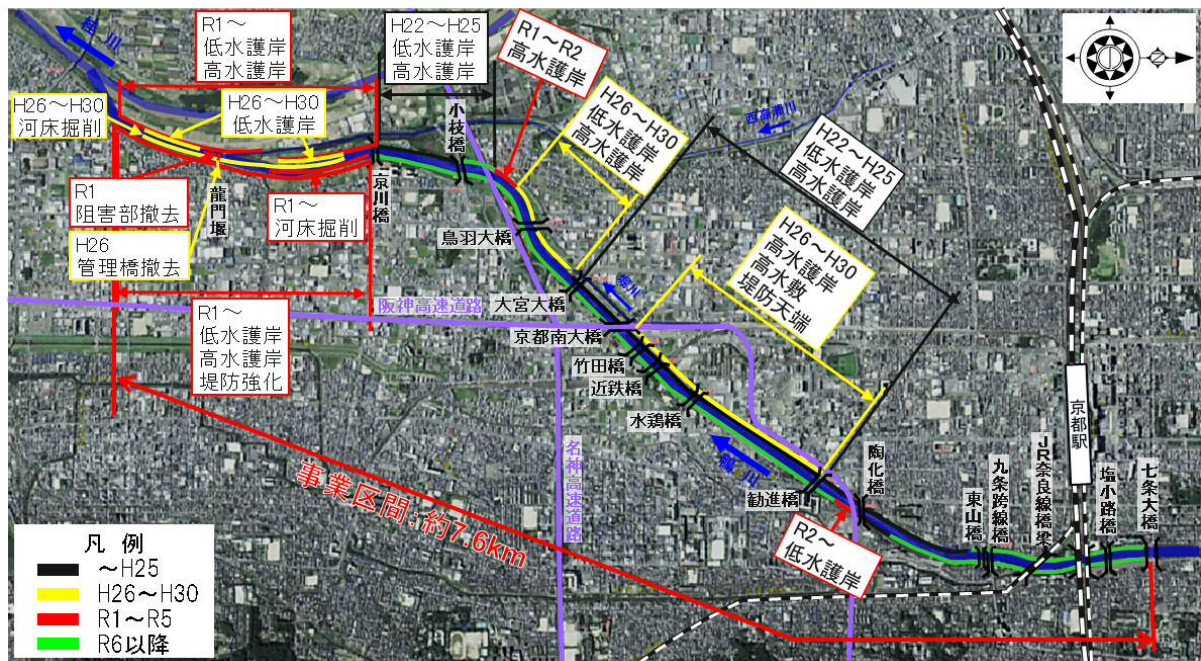


図-7 事業進捗の見込み

(2) 事業スケジュール

表-9 事業スケジュール

区間	工種	R1	R2	R3	R4	R5	R6~
桂川合流点～京川橋	護岸整備・河床掘削	■					
	堤防強化			■	■	■	■
龍門堰	下部撤去	■					
小枝橋～鳥羽大橋	護岸整備	■	■				
勧進橋～陶化橋	護岸整備		■	■	■	■	■

5. コスト縮減や代替案立案等の可能性等

(1) コスト縮減の取り組み

河床掘削、低水路拡幅により発生する土砂は、埋め戻しや築堤への再利用、公共工事間流用を行うなどにより処分費用の低減を図る。

工事で撤去する既設の護床ブロックは移設し再利用する。

京川橋より下流区間では河川内に入り可能な場所が限られ、数年にわたって同じ場所からの出入りとなるので、工事道路を、河川断面を狭めないように設置し、経年使用する。

(2) 代替案の検討

鴨川について、一般的な河川の整備方法である「河床を掘る」「堤防を上げる」「河幅を広げる」の、各案を比較した結果、現計画で事業を進めることが最良であることを確認した。

地元説明・用地補償等順調に進み、主要資材単価・周辺状況に大きな変化が見られないことから、現計画の通り河床掘削及び構造物改築の実施が妥当と判断できる。

表- 10 代替案の比較

改修案	適用検討	概算費用	採用
河床掘削 及び 構造物改築	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既往計画を踏襲しているため、連続的に整備することが可能。 ・ 治水効果の早期発現が可能で、全川で 1/30 の治水安全度を確保できる。 ・ 低水路拡幅等による改変に対して、自然な水際の再生を図るなどの保全対策が必要となる。 	約 120 億円	○
堤防 かさ上げ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現況の低水路を改変しないため、生物環境が保全される。 ・ 堤内地の用地買収が発生する。 ・ 堤防嵩上げする区間は洪水時の水位が上がることにより氾濫した場合の被害ポテンシャルが増大する。 ・ 既設構造物（橋梁）に影響がある。 	約 193 億円	—
河道拡幅	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現況の低水路を改変しないため、生物環境が保全される。 ・ 堤内地の用地買収が大量に発生し、事業が長期化する可能性がある。 ・ 既設構造物（橋梁）に影響がある。 	約 220 億円	—

6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(1) 地域の状況

流域内には京都市民(約147万人)の約1/2(70万人弱)が居住しており、事業対象区間が位置する下流域は、平成22年から30年にかけて人口は横ばいになっているものの、それまで市街化の進行に伴い人口増加してきた地域である。

(2) 鴨川の河川と地域の関わり

かつて鴨川には発達した河原があり、平安時代から都市の広場としての役割を果たし、今でも京都市の中心市街地における貴重な水と緑のオープンスペース(利用者約300万人/年)として、散策、観察会等のイベントにも多数利用されている。

また、夏の風物詩の納涼床や映画等の撮影が行われるなど、京都らしい風景を創出している。

NPOなどによる野鳥観察会や水生生物調査などの環境学習も数多く実施されるとともに、清掃活動の実施なども永きに渡って実施している。



納涼床



生き物観察&水質調査



野鳥観察会

図- 8 鴨川の利用状況

7. 良好な環境の形成及び保全

(1) 鴨川の自然の現状

大都市の中にあっては豊かな自然を有しており、特に冬の渡り鳥などは、京都における冬の風物詩となっている。

鴨川には多くの魚が生息しており、京都府レッドデータブックの絶滅危惧種であるスナヤツメ類、ズナガニゴイ、ドジョウ、アカザ、シマヒレヨシノボリなどが確認されている。



ズナガニゴイ



ドジョウ



アカザ



シマヒレヨシノボリ

図- 9 鴨川に生息する生物

(2) 自然環境

鴨川では、定期的に生物調査を実施している。事業区間内では、鳥羽大橋で魚類調査を実施しており、オイカワ、カワヨシノボリ等の多くの魚が確認されている。また、2014年調査では、スナヤツメ類、ズナガニゴイ、ドジョウ、アカザ、シマヒレヨシノボリの5種の重要種が確認されている。

鴨川には、浅い緩流、水際植生の繁茂、ワンドなどがみられ、多くの種の魚の生息場や仔稚魚の生育場になっているものとする。

このような環境が確認されていることから、旧龍門堰跡に魚道を設置し、川の深みを残しながら、河川の縦断的な連続性を確保する等して環境保全に努める。

No.	目名	科名	種名	生活型	鴨川					重要種		外来種		
					鳥羽大橋					環境省 (2013)	京都府 (2013)			
					1994	1999	2004	2009	2014					
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類	純淡水魚						●	Ⅱ類	絶危		
2	コイ目	コイ科	コイ	純淡水魚	●	●	●	●	●					
3			ギンブナ	純淡水魚	●		●	●	●					
-			フナ属	純淡水魚		●			○	○				
4			カネヒラ	純淡水魚		●							絶危	
5			オイカワ	純淡水魚	●	●	●	●	●	●				
6			カワムツ	純淡水魚	●	●	●	●	●	●				
7			ウグイ	回遊魚						●				
8			モツゴ	純淡水魚					●	●				
9			ピワヒガイ	純淡水魚		●								
10			ムギツク	純淡水魚				●	●					
11			タモロコ	純淡水魚	●	●		●	●					
12			カマツカ	純淡水魚	●	●	●	●	●					
13			ズナガニゴイ	純淡水魚		●		●	●	●			絶危	
14			コウライニゴイ	純淡水魚			●	●						
15			ニゴイ	純淡水魚	●	●								
-			ニゴイ属	純淡水魚				○	○	●				
16			コウライモロコ	純淡水魚		●								
-	スゴモロコ類 ※1	純淡水魚					●	●						
17	ドジョウ科		ドジョウ	純淡水魚				●	●		不足			
18			シマドジョウ	純淡水魚		●			●					
19	ナマズ目	ギギ科	ギギ	純淡水魚	●	●		●						
20		ナマズ科	ナマズ	純淡水魚		●	●	●						
21		アカザ科	アカザ	純淡水魚					●		Ⅱ類	絶危		
22	サケ目	アユ科	アユ	回遊魚		●								
23	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	純淡水魚				●			Ⅱ類	絶危		
-			メダカ類 ※2	純淡水魚			●				Ⅱ類	絶危		
24			ヒメダカ	純淡水魚				●					国内	
25	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ(本土産)	純淡水魚				●				国外		
26	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	純淡水魚				●				特定		
27			オオクチバス	純淡水魚			●	●	●			特定		
28		ドンコ科	ドンコ	純淡水魚	●		●	●	●					
29		ハゼ科	カワヨシノボリ	純淡水魚	●	●	●	●	●					
30			シマヒレヨシノボリ	純淡水魚					●		準絶			
-			旧トウヨシノボリ	不明	●									
31			ヌマチチブ	回遊魚	●	●								
種数合計					12種	17種	11種	21種	21種	5種	5種	4種		

※1: コウライモロコについては2009年調査、2014年調査では査定の対象とされておらず、スゴモロコ類と同種とみなした。

※2: メダカ類については2014年調査のミナミメダカと同種とみなした。

※3: 表中の「●」は種数として計数した種、「○」は同じ分類群の他種に含まれる可能性があるため種数として計数しなかった種を示す。

※4: 赤字は重要種を示す。

図-10 魚類調査結果¹⁾

1): 「平成26年度 管内一円地域振興河川業務委託、平成27年3月、京都府京都土木事務所」より

(3) 生活環境

京川橋の上流では過去に養豚場や自動車解体工場が不法占用していた区域である。課題の解決を図るとともに、新たないきの場として植栽による修景整備を実施している。

①事業着手前



②事業着手後



図- 11 京川橋から小枝橋区間の改修前後の状況

(4) 地域個性・文化環境

河川整備計画に基づき、高水敷整備の遊歩道の連続化と植栽により快適な利用空間を創ることとしており、さらに平成22年策定の「鴨川公共空間整備基本プラン」では、事業区間において、自然な水際の再生等による親水空間の形成、新しい並木や木陰を設ける緑化の整備を進め、季節の移ろいや自然を身近に感じる河川空間を創出する拠点の整備を実施するとして、5つの拠点を設け、より多くの人に使ってもらえるよう整備を進めている。

河川改修事業の中では、護岸整備等を実施しており、公園事業の中で緑化整備等を実施している。



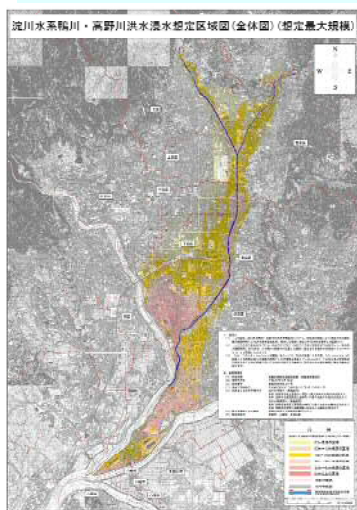
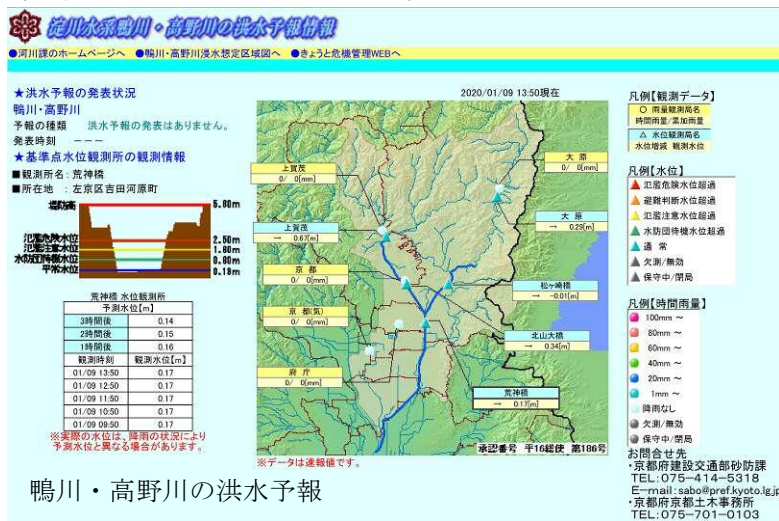
図- 12 勸進橋から水鷄橋区間の整備状況

8. ソフト対策の取り組み

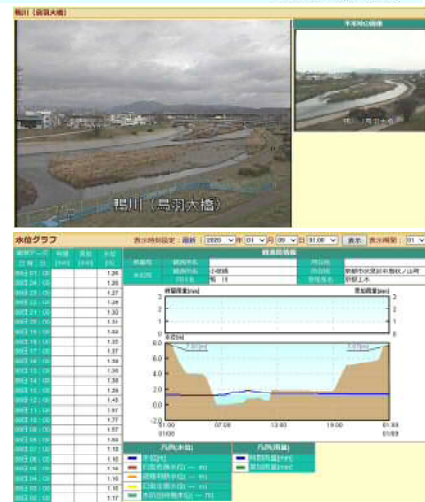
(1) ソフト対策の取り組み

平成25年9月の台風18号による洪水では、長時間にわたる大雨により下流で越水による浸水被害が発生するなど、近年、日本全国で異常ともいわれる豪雨が頻発しており、あらゆる洪水に対して河川整備だけで対応することは難しい状況となっている。これら洪水時に被害を最小限に抑えるためには、ハード対策だけでなく、防災情報の提供や警戒避難体制設備などソフト対策を推進していく必要がある。

このため、河川防災カメラの設置による河川状況の把握、洪水予報河川の指定、洪水浸水想定区域図の作成及び公表、洪水ハザードマップの作成支援、インターネット・携帯電話・地上波デジタル放送のデータ放送など多様な媒体を通して雨量水位情報の提供を行っている。



洪水浸水想定区域図



京都府防災情報

図-13 出水時における情報の提供事例

9. 総合評価

○事業の必要性等に関する視点

- ・鴨川の氾濫原には人口や資産が集中し、ひとたび氾濫が起これば、大きな被害をもたらすことから引き続き治水安全度の向上を図る必要がある。
- ・費用便益比（B/C）は各事業において、全体及び、残事業で1.0を大きく越える。

○事業の進捗の見込みの視点

- ・治水安全度を向上させるために計画的に整備を進めており、事業の進捗について、大きな問題はない。
- ・未改修区間については、工事の実施内容を検討し、用地取得の必要性がある場合においては、地元と協議を実施して、整備を進め、浸水被害の早期解消を図る。

総合評価として本計画の事業は、事業の必要性等に関する視点及び事業の進捗の見込みの視点から「**事業継続が妥当**」と判断できる。

■ 費用便益分析結果総括表

事業名	一級河川鴨川広域河川改修事業
事業所管課	河川課

1. 算出条件

算出根拠	治水経済調査マニュアル(平成17年4月)
基準年	2019年(令和1年)
事業着手年	2010年(平成22年)
事業完了予定年	2039年(令和21年)
便益算定対象期間	供用後50年

2. 費用

(単位：億円)

	事業費	維持管理費	合計
単純合計	120.0	36.6	156.7
基準年における 現在価値(C)	94.8	11.7	106.5

※事業費、維持管理費の内訳は別紙のとおり

3. 便益

(単位：億円)

検討期間の総便益(単純合計)	3776.1
基準年における 現在価値(B)	1220.22

4. 費用便益分析比

B/C	1220.2	/	106.5	11.5
-----	--------	---	-------	------

■費用の内訳

1. 事業費

	単純合計	現在価値
工事費（土工）	9.7	
工事費（構造物）	86.8	
用地・補償費等	1.9	
その他（付帯工事、間接費等）	21.7	
合計	120.0	94.8

2. 維持管理費

	単純合計	現在価値
維持・補修費（施設の補修・更新費用）	36.6	
合計	36.6	11.7

3. 総費用

	単純合計	現在価値
合計（C）	147.3	106.5

●便益の内訳

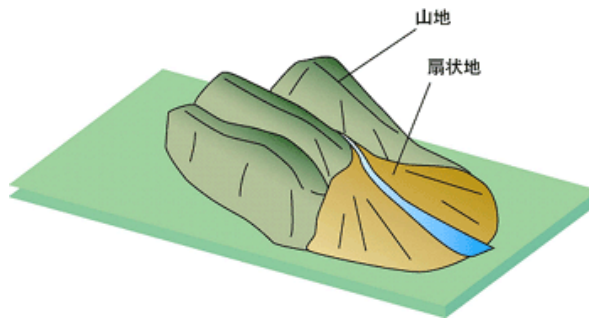
		単純合計	現在価値
鴨川	一般資産被害額	280.6	
	農作物被害額	0.2	
	公共土木施設被害額	475.3	
	間接被害額	75.7	
	合計	831.8	
被害軽減便益		58.0	
純便益 合計		3776.1	1,218.5
残存価値		-	1.7
合計(B)		-	1,220.2

■ 用語集

(1) 扇状地^{せんじょうち}

山地から平野へ流れ出すところを上空から見た時、扇形に見える地形を扇状地という。洪水は山地から平野部へ流れ出す時に勢いが小さくなるため、小石を運ぶ力も弱くなる。このため山地の麓付近で、水と流れてきた土砂や砂礫^{されき}が同心状に堆積して、扇形を作る。

扇状地は水がしみこみやすいため伏流水が多く、扇状地の端^{せんたん}（扇端）に伏流水が湧水になって湧出する特徴がある。

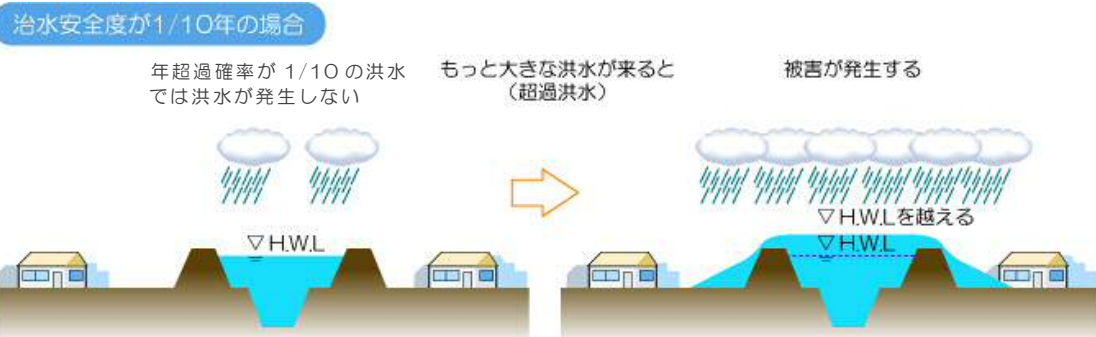


(2) 越水^{えっすい}

増水した川の水が堤防を越えて堤内地に流れ出すことをいう。

(3) 治水安全度^{ちすいあんぜんど}

洪水に対する川の安全の度合いを表すもので、被害を発生させずに安全に流せる洪水の発生する確率（確率年）で表現する。治水安全度 $1/T$ とは、 T 年に 1 回発生する規模の降雨による洪水に対応できる川の安全の度合いを示す。



(4) 年超過確率^{ねんちょうかかくりつ}

一年間にその規模を超える事象が発生する確率。

(5) **計画高水位**

計画高水流量が改修後の河川断面を流下するときの水位。

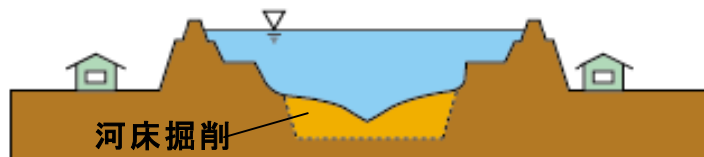
計画高水流量は、流域に降った雨がそのまま川に流れ出る場合からダムや調整池などの洪水調節量を差し引いた川を流れる流量。

(6) **整備計画流量**

河川整備計画で流下させることを目標としている洪水流量

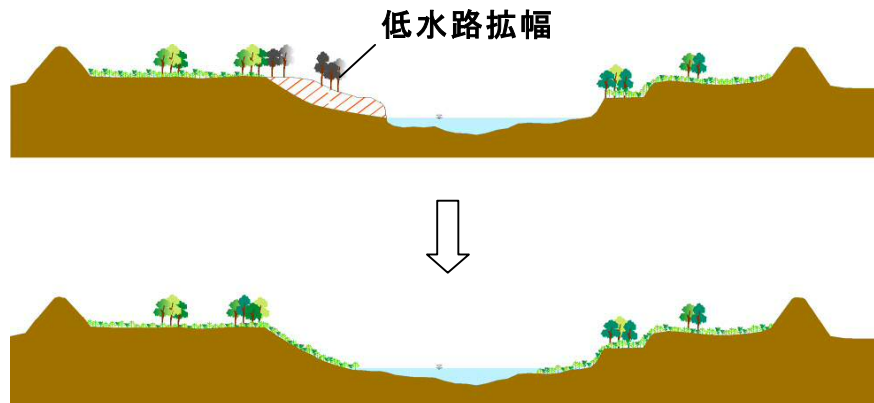
(7) **河床掘削**

河床を掘削することで河道断面を大きくし、流下可能な流量を増やすことをいう。



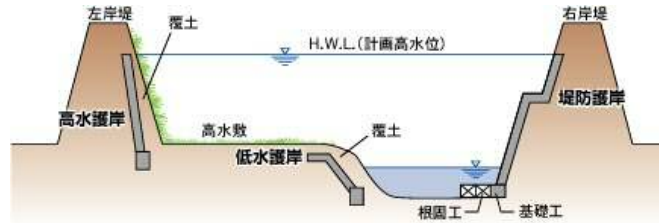
(8) **低水路拡幅**

低水路を拡幅することで河道断面を大きくし、流下可能な流量を増やすことをいう。



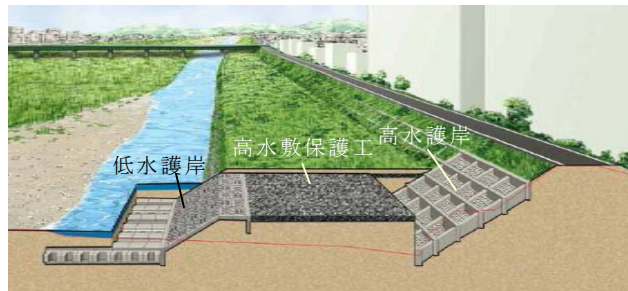
(9) ^{ていすいごがん} 低水護岸

堤防あるいは河岸を保護するものを護岸という。護岸には法覆工、^{ねがためこう}根固工、^{すいせい}水制がある。護岸のうち、低水路の兩岸に設置する護岸のことを低水護岸という。低水護岸は、川の流れの強さに応じてコンクリートブロックなどの法覆工を設置し、^{すいしょうぶ}水衝部などで河床洗堀の恐れがある場合は、根固工を設置する。



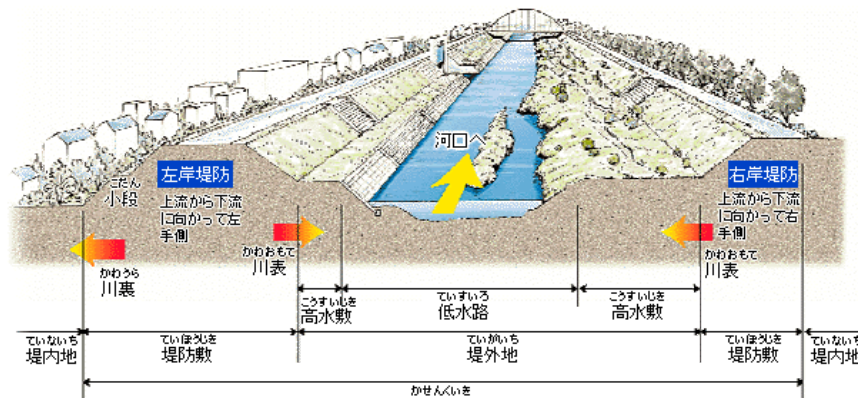
(10) ^{こうすいごがん} 高水護岸

護岸のうち、堤防の表面に設置するものを高水護岸という。高水護岸は橋梁や堰といった構造物の上下流などの、流れが強くなるところに設置される。



(11) ^{こうすいしき} 高水敷

複断面（低水路と高水敷、堤防がある構造）の形をした河川で、常に流される低水路より一段高い部分の敷地。平常時にはグラウンドや公園など様々な形で利用されているが、大きな洪水の時には水に浸かる。



(12) 治水上のネック

流下能力が低く、治水安全度上の障害となっている（区間、箇所のこと）。

(13) 袋詰め根固め工

繊維素材の丈夫な網のなかに現地で発生した石などを詰め、水の流れなどで深く掘れた河底などを安定させる。

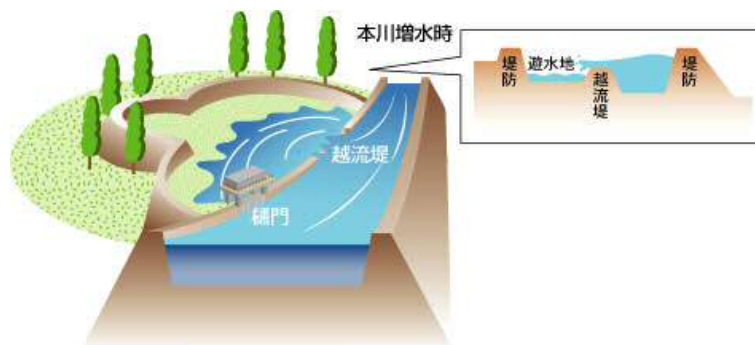
(14) 親水性

「親水」とは「水にしたしむこと」を意味する。

河川は、漁業・遊漁、水辺の植物とのふれあい、そして河原や水を利用した遊びの場所として、古くから利用されてきたが、近年においては、都市に残された自然に親しめる貴重なオープンスペースとして、人々に親しまれている。

(15) 調整池（遊水地）

洪水を一時的に貯めて、洪水の最大流量（ピーク流量）を減少させるために設けた区域を調整池または遊水地と呼ぶ。



(16) 超過洪水

対象としている規模を超える洪水。代替案の比較、では、整備計画で対象にしている規模の洪水（1/30 洪水＝年超過確率 1/30 の規模の雨による洪水）を超える規模の洪水をいう。

(17) PDCA サイクル

事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つ。Plan(計画)→ Do(実行)→ Check(評価)→ Act(改善)の 4 段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する。