

斐伊川水系加茂川 河川整備計画

平成21年9月

鳥 取 県

目次

	ページ
1 . 流域と河川の概要	1
1.1 流域の概要	1
1.2 現状と課題	5
1.2.1 治水の現状と課題	5
1.2.2 利水の現状と課題	8
1.2.3 河川環境の現状と課題	9
2 . 河川整備計画の目標に関する事項	1 1
2.1 計画対象区間	1 1
2.2 計画対象期間	1 1
2.3 洪水による災害の発生の防止又は軽減に対する事項	1 1
2.4 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	1 2
2.5 河川環境の整備と保全に関する事項	1 2
3 . 河川の整備の実施に関する事項	1 3
3.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに 当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の機能の概要	1 3
3.1.1 流下能力向上対策	1 4
3.1.2 河川浄化対策	2 3
3.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	2 5
3.3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	2 6

1 . 流域と河川の概要

1.1 流域の概要

加茂川^{かもがわ}は、その源を標高 258mの島根県安来市鷲頭山^{やすぎ わしがしら}に発し、米子市西南部を北東に流れ、長砂町^{ながすな}付近で西に向きを変えて、目久美町^{めくみ}付近で旧加茂川放水路を右岸に合わせ、米子市街西側を流下して深浦港^{ふかうら}に至り中海に注ぐ、幹川流路延長 9.5km、流域面積 17.3km²の一級河川斐伊川水系の支川です。

その流域は、源流域の一部が島根県安来市に掛かる以外はその大半（97%程度）が鳥取県米子市に属しており、下流部には山陰地方の中心都市である米子市街地を配していることから、古くから社会・経済の基盤をなしています。

流域の地形・地質は、大山の火山活動の影響を大きく受けており、中世代の流紋岩類を基盤とした山地が約 4 割を占め、その間を縫うように加茂川が流下しています。

河川周辺部は、含水率の高い軟弱な堆積物が分布しており、大部分は標高 20m 以下の平坦地で、山地部でも要害山^{ようがいざん}の 281.2m が最高となっています。

流域の気候は、年間降水量 1,700mm 程度、年間平均気温 14～16 程度で、全国平均と同程度となっています。冬季に降雪量の多い日本海性気候がやや弱まった気候に属しています。

流域の土地利用は、山地と農地が約 6 割を占め、中流域から上流域までにかけて河川周辺に農地が集中し、それを取り囲むように山地が分布しています。農地では、野菜及び米づくりが盛んに行われています。下流域は、大部分が市街化区域となっており、宅地及び商業地域が形成されています。

流域の交通網として、山陰地方の都市を結ぶ山陰道、国道 9 号が東西に走り、米子市から山陽方面への連絡として国道 180 号、181 号が南下し、また、国道 9 号に平行して JR 山陰本線、境^{さかい}港^{みなと}方面へは JR 境線が走っています。

流域の歴史を紐解くと、「目久美・池ノ内遺跡^{めくみ いけのうち}」からの石器発掘により、縄文時代にも人々の営みがあったことが確認されています。

安土桃山時代には、中国地方を手中にした毛利一族^{もうり}の吉川広家^{きつかわひろいえ}が現在の米子市久米町^{くめ}に米子城を築城し、中村一忠^{なかむらかずただ}が町並みの基礎となる町割りを完成させ、現在も国の重要文化財である後藤家及びその周辺の T 字形に配列された町並み「うなぎの寝床^{ねどこ}」の商家及び寺院の建ち並ぶ寺町通りなどが残っています。

江戸時代に入ると、周辺農村部の生産発展とともに、旧加茂川を始めとする河川を利用した水運が盛んになり、米子の街に商工業が栄えました。この頃から、旧加茂川は人々の生活と深く関わっており、現在でも当時の生活の様子を、川沿いの土蔵や商家の出入り口、橋のたもとにまつられている地蔵などからうかがい知ることができます。

中・上流部では、近世後期以降かなりの堰が構築され、その落差を利用して水車を廻し、精米、製粉、綿^{めん}実^{じつ}絞りなどに利用されてきました。

米子市の人口は、近年は鈍化傾向にあるものの、昭和 2 年の市政施行以来おおむね増加を続け、平成 17 年 3 月 31 日に「米子市」と「淀江町^{よどえちやう}」の合併で新たに米子市になり 15 万人程度となっています。



図 1-1 斐伊川水系流域図

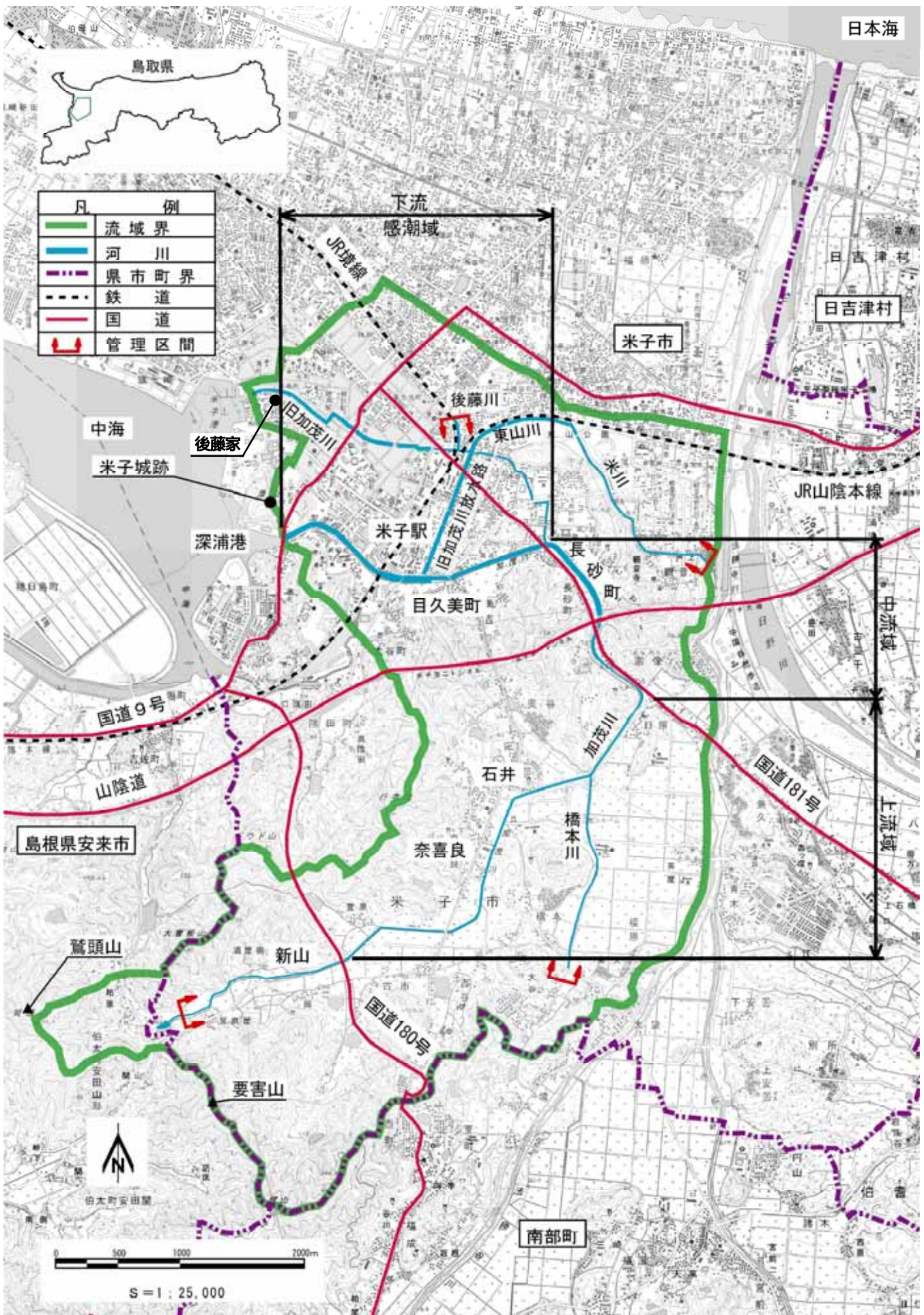


图 1-2 加茂川流域概要图

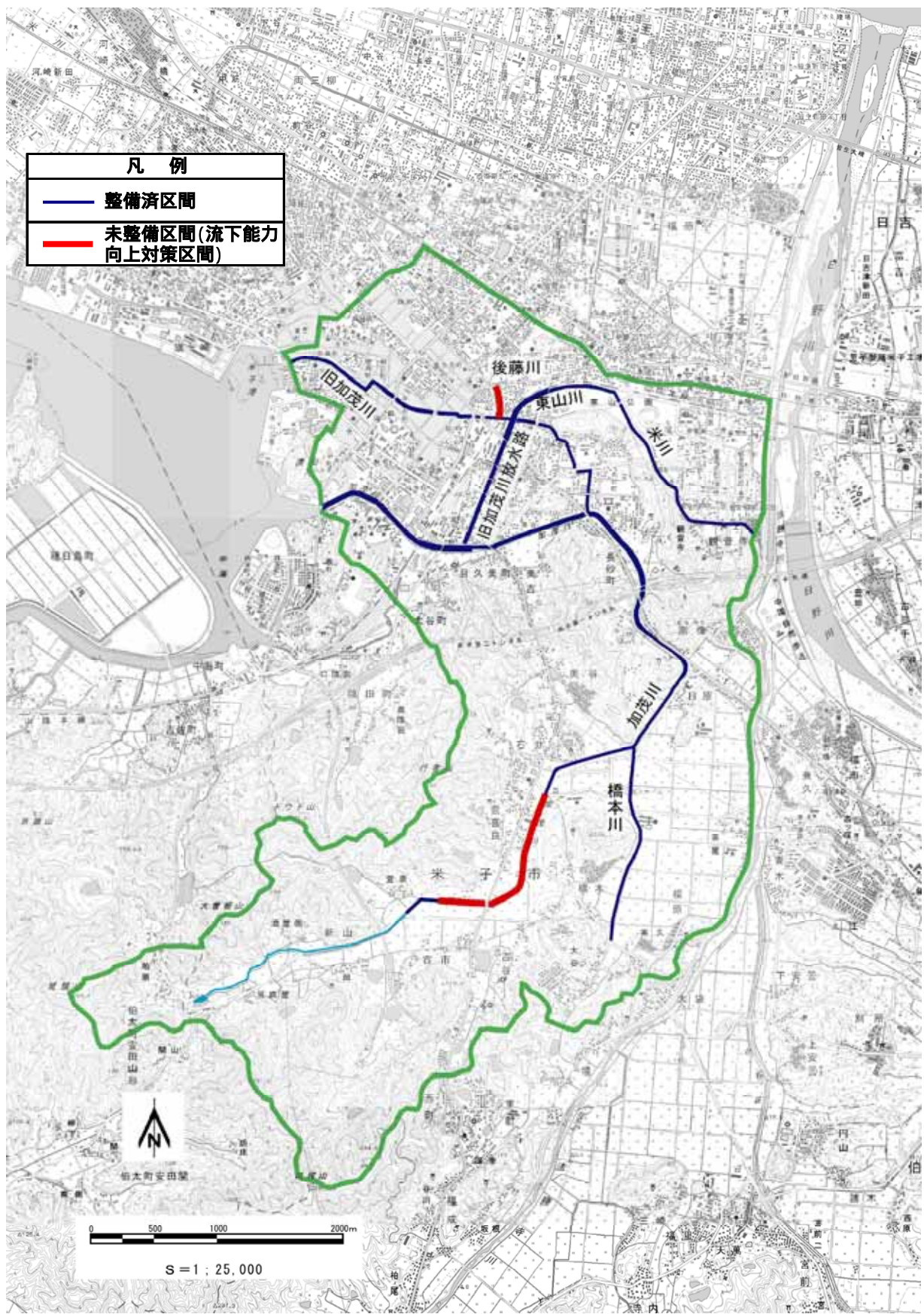


図 1-3 加茂川流域概要図（整備済区間、未整備区間）

1.2 現状と課題

1.2.1 治水の現状と課題

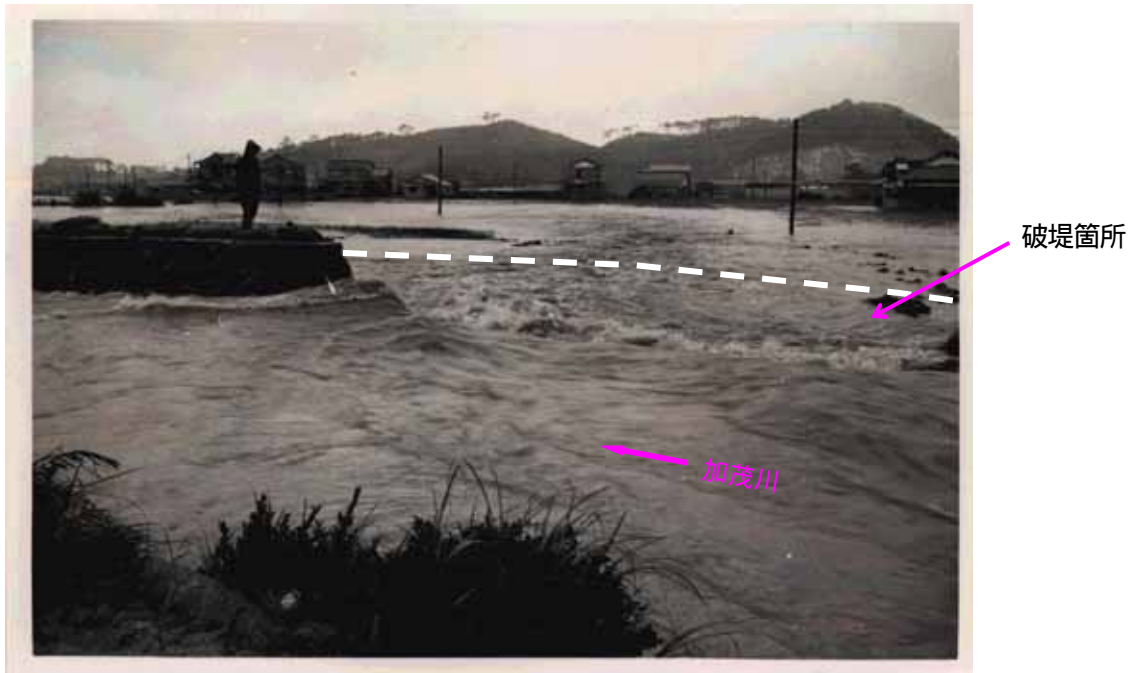
加茂川は、古くから氾濫を繰り返し、米子の人々を苦しめてきました。この対策として、長砂^{ながすな}地内で加茂川を分水して深浦^{ふかうら}に注ぐ放水路（通称 新加茂川）を開削して現在の姿となり、洪水による被害は減少しました。しかし、昭和 39 年 7 月に発生した山陰北陸集中豪雨によって、米子市内ほとんどが浸水し、浸水家屋 6,988 戸、被害総額 2 億 4 千万円という水害が発生しました。この災害を契機に昭和 40 年より河道拡幅、河床掘削等の改修工事を実施しており、これまでに、米川^{よねがわ}から旧加茂川を結ぶ東山川^{ひがしやまがわ}、及びこの合流点から加茂川までの旧加茂川放水路の開削と、加茂川河口深浦から石井付近まで完了しています。このため、加茂川の洪水に対する安全度は向上していますが、石井付近より上流及び後藤川は流下能力が不足しており、平成 2 年 9 月にも浸水被害が発生するなど氾濫を繰り返していることから、今後とも治水対策を継続していく必要があります。

近年の主な洪水とその被害状況を表 1-1 に示します。

表 1-1 過去の主な洪水と被害状況

年	月日	原因	時間最大雨量 (mm/h)	浸水戸数(戸)		被害額(千円)		備考
				床上	床下	一般資産	公共土木	
S5	6.29	豪雨	-	35	965	-	-	
S6	8.13	豪雨	-	65	2,308	-	-	
S9	9.21	台風	-	542	1,848	-	-	
S28	7.4	梅雨前線	19.4	-	770	-	-	
S29	9.26	台風 15 号	-	-	23	-	-	
S34	8.9	台風 6 号	-	-	54	-	-	
S38	6.3	豪雨	28.8	-	13	3,167	-	
S39	7.18~7.19	梅雨前線	52.5	777	6,211	239,996	841	
S40	7.20~7.24	梅雨前線	48.5	62	1,810	-	-	
S47	7.10~7.12	梅雨前線	25.5	245	2,367	-	24,079	
S62	8.30~8.31	台風 12 号	-	-	1	-	8,905	
S63	7.13~7.15	梅雨前線	52.5	-	8	1,652	18,540	
H2	9.19~9.20	台風 19 号	21.5	5	30	-	-	
H3	9.27~9.28	台風 19 号	3.0	1	14	4,604	-	
H8	6.24~6.26	梅雨前線	17.5	1	1	2,447	-	
H15	8.4~8.6	豪雨	29.5	-	12	18,393	-	

出典：米子 10 周年～70 周年史、水害統計



被害状況写真 1-1 加茂川 ^{ながすな}長砂地内浸水状況 (S39年7月18~19日洪水)

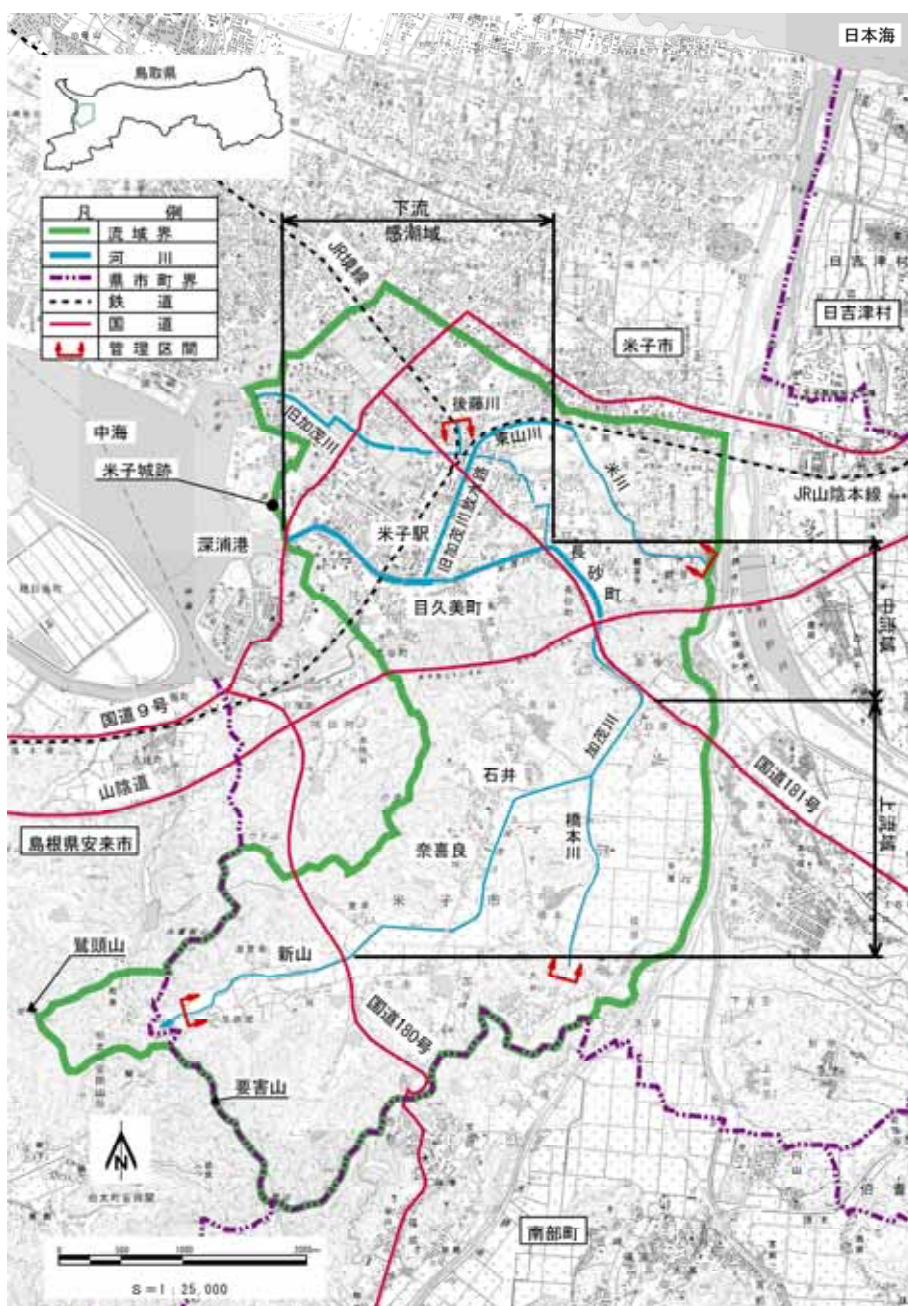


被害状況写真 1-2 加茂川 ^{なつごら}奈喜良地内浸水状況 (S63年7月13日洪水)

1.2.2 利水の現状と課題

加茂川の河川水は、主に沿川一帯の農地(約 3 ha)へのかんがい用水として利用されていますが、これまでに水不足が深刻化したという事例はなく、平成 6 年の西日本全域における渇水の際にも、加茂川流域では渇水被害や河川管理に対する影響等の報告はされていません。今後とも流域住民、河川利用者等と協力して流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するよう努めます。

なお、流域内には多くのため池などかんがい施設があるほか、橋本川右岸側の榎原地区など法勝寺川から取水している地域もあります。



- 加茂川用水一覧
- 加茂川第1ポンプ
 - 上堰樋門
 - 一本橋堰樋門
 - カア堰樋門
 - 大坪堰樋門
 - クズメ堰
 - 四斗代堰

図 1-5 取水施設位置平面図

1.2.3 河川環境の現状と課題

(1) 水質

加茂川には、生活環境の保全に関する環境基準の設定はされていませんが、本川の3か所に水質測定地点を設定し、米子市による定期的な観測が行われています。観測結果によると、近年では河口の^{ふかうらばし}深浦橋、^{みよしばし}美吉橋及び^{まえだばし}前田橋地点ではおおむねA類型程度（環境基準値：BOD 2mg/l以下）であり、水質は良好といえます。その一方で河口部から上流側1.0km付近までの川底に堆積している土砂は、流下能力への影響はないものの、硫化物が水産用水基準を大きく上回る2.71mg/g含有しているなど悪臭の原因となっています。

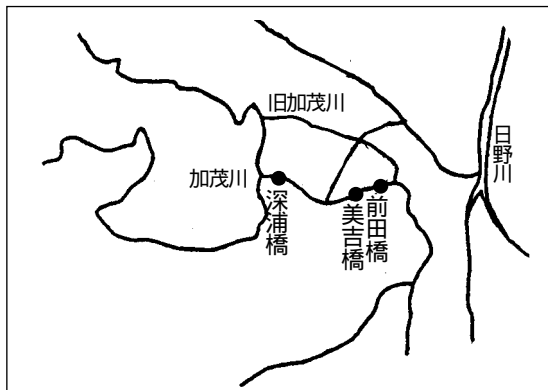


図 1-6 測定箇所

注) 環境基準値：

国及び県が河川ごとに定めた人の健康と生活環境を守るための目標値です。

(加茂川では、生活環境の保全に関する環境基準は設定されていません)

BOD (生物化学的酸素要求量)：

微生物が水中の有機物を酸化するのに要する酸素量で、数値が高いほど川が汚れていることを表しています。

75%値：

年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ、 $0.75 \times n$ 番目 (n は日間平均値のデータ数) のデータ数をもつて75%値とします ($0.75 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとります)。

硫化物について：

深浦橋付近のデータ (平成15年)

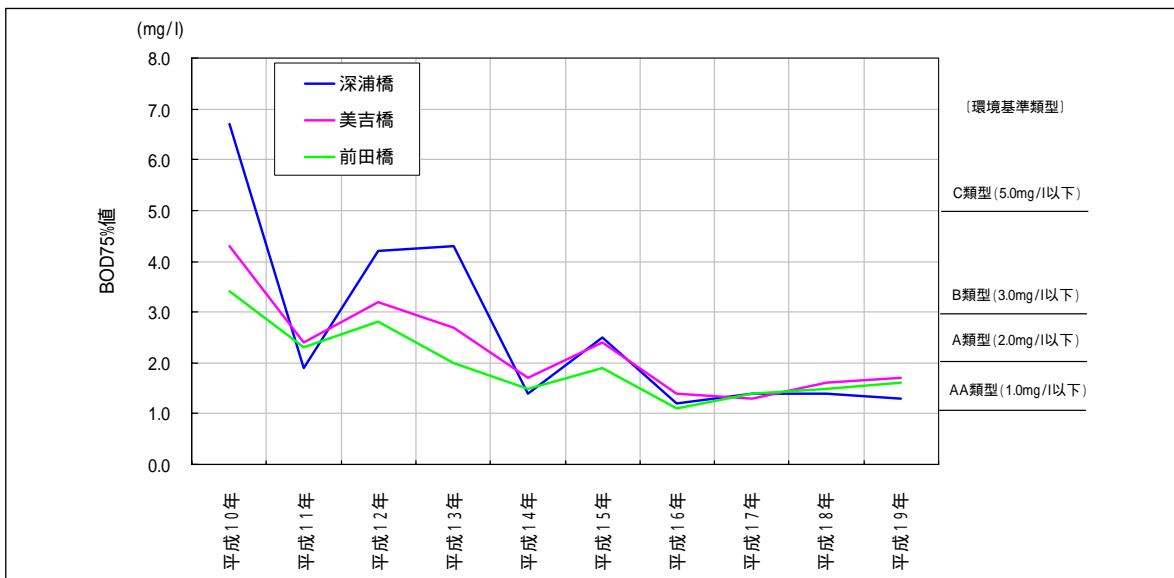


図 1-7 BOD75% 値経年変化図

〔出典：公共用水域及び地下水の水質測定結果（鳥取県）〕

(2) 自然環境

加茂川は、ゆったりとした流れで田園地帯を流下し、その周囲はアカマツ群落を主体とした山地に取り囲まれ、のどかで緑豊かな自然環境を創出しています。

流域には多くの生物が生息し、魚類では、緩やかな流れを好んで生息するタイリクバラタナゴ及びオイカワをはじめ、中流部から上流部にかけての田園地帯では水田環境を反映する種としてドジョウやナマズなどが生息しています。また、近年減少傾向にあるタナゴ類の産卵床^{さんらんしょう}であるドブガイなどが生息しています。

水辺に生息する鳥類としては、ウ類、サギ類、セキレイ類などが多く見られます。

(3) 河川空間の利用

加茂川の河川空間は、下流部では、JR 山陰本線から河口部までにかけて右岸堤防上に彫刻を設置するなど遊歩道の整備がされており、散歩やジョギングコースとして利用されています。また、中流から上流までにかけての集落付近では、魚釣り及び水遊びをする風景が多く見受けられますが、下流域では堆積土砂からの悪臭が問題となってきました。

このように、加茂川流域は、のどかで緑の豊かな景観や、多くの生物が生息する自然環境を有しているため、計画にあたっては、堆積土砂の浚渫など環境悪化の要因を排除し、人々が自然豊かな河川環境に触れあい、自然と共存していくことが必要です。

2．河川整備計画の目標に関する事項

2.1 計画対象区間

本計画の対象区間は、表 2-1 に示す加茂川流域における県管理区間とします。

表 2-1 対象区間一覧

河川名	対象区間
かもがわ 加茂川	中海合流地点から 9.5km
ひがしやまがわ 東山川	旧加茂川合流点から 0.9km
きゅうかもがわ 旧加茂川	中海合流地点から加茂川合流点
きゅうかもがわほうすいる 旧加茂川放水路	加茂川合流点から旧加茂川合流点
ごとうがわ 後藤川	旧加茂川合流点から 0.25km
はしもとがわ 橋本川	加茂川合流点から 1.9km
よねがわ 米川	東山川分派点から 2.0km

2.2 計画対象期間

本計画の河川整備計画対象期間は、おおむね 30 年とします。なお、本計画は現時点における知見により策定するものであり、将来の洪水などによる被害の発生状況、水利用の変化や濁水被害の発生状況、河川環境及び沿川環境の変化並びに社会環境情勢の変化により、必要に応じて見直しを行います。

2.3 洪水による災害の発生の防止又は軽減に対する事項

洪水による災害の発生の防止又は軽減を図るため、既往の洪水の被害状況及び氾濫区域の資産等を総合的に検討し、おおむね 50 年に 1 度程度発生すると想定される降雨による洪水を計画高水流量とし、これを安全に流下させるための整備を進めます。これは、観測史上最大の被害規模である昭和 39 年 7 月豪雨の洪水に対応できるものです。

2.4 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

加茂川を流れる水は、流域住民の農業用水などに利用されたり、水質の維持、河川に生息する動物及び水辺の植生を保護するなど、良好な河川環境を維持することに役立っています。加茂川流域では近年、湯水被害及び河川管理に対する影響等の報告はされていませんが、今後も、流域住民、河川利用者等の協力のもと、流域の自然・社会環境を保全し、流水の正常な機能の維持を推進するため、流量資料等を整理し、流況の把握に努めるとともに河川の適正な利用を図ります。

なお、旧加茂川については米子市中心部を流下し住民に親しまれていることから、良好な河川環境を維持するために必要な流量を流下させます。

2.5 河川環境の整備と保全に関する事項

加茂川では、流域が持つ歴史及び文化、のどかで緑豊かな景観並びに多くの生物が生息する自然環境を保全し、地域の特色を活かした良好な河川環境の整備を図ります。また、悪臭の原因となっている堆積土砂を浚渫するなど、水辺への近づきやすさを向上させる親しみやすい川づくりを行い、地域の行事、レクリエーション、水遊び及び学習の場などとして利用でき、人々が憩える親水性に配慮した河川空間の確保・保全に努めます。

3 . 河川の整備の実施に関する事項

3.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

加茂川における河川整備計画の目標を達成するため、次のとおり河川の整備を実施します。

河川の整備を実施する区間は、浸水被害の状況、土地利用状況等を勘察し、氾濫原の浸水低減効果を最も期待できる加茂川本川上流部（5k500 から 7k000 まで）と後藤川（0k000 から 0k220 まで）の2河川とします。

また、下流部の堆積土砂の浚渫等浄化対策も実施します。

工事を行う際の計画高水流量配分図を図 3-1 に示します。

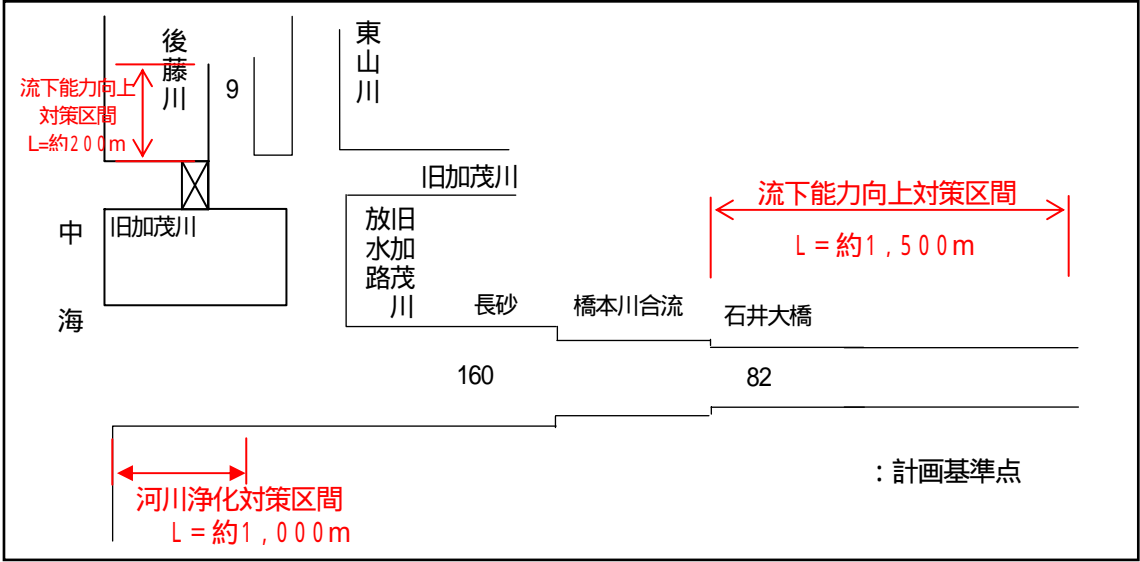


図 3-1 計画高水流量配分図 [単位 : m³/s]

3.1.1 流下能力向上対策

加茂川及び後藤川の流下能力向上対策は、河道の拡幅、河床掘削及び築堤により河道面積の拡大を図ります。

水路部は、生物相等への配慮から低々水路を設け、平常時の流水を流下させます。また、低々水路部は、河岸線に変化をつけて水際に多様性を持たせ、生態系及び景観に配慮します。また、法面上部には植生を施し、田園景観に馴染む、のどかな河川空間整備を行います。

加茂川の流下能力は図 3-2 に示すとおりであり、計画高水流量に対して流下能力が不足しています。河川整備を実施する区間を図 3-3 に、計画縦断面図及び横断イメージ図を図 3-4～5 に示します。

後藤川の流下能力は図 3-6 に示すとおりであり、整備目標流量に対して流下能力が不足しています。河川整備を実施する区間を図 3-7 に、計画縦断面図及び横断イメージ図を図 3-8～9 に示します。

また、加茂川及び後藤川の流下能力向上対象区間の整備内容を表 3-1 に示します。

表 3-1 流下能力向上対策区間の整備内容

河川名	整備区間	延長	整備の内容
加茂川	5k500～7k000	約 1,500m	河道拡幅、河床掘削、築堤
後藤川	0k000～0k220	約 200m	河道拡幅、河床掘削

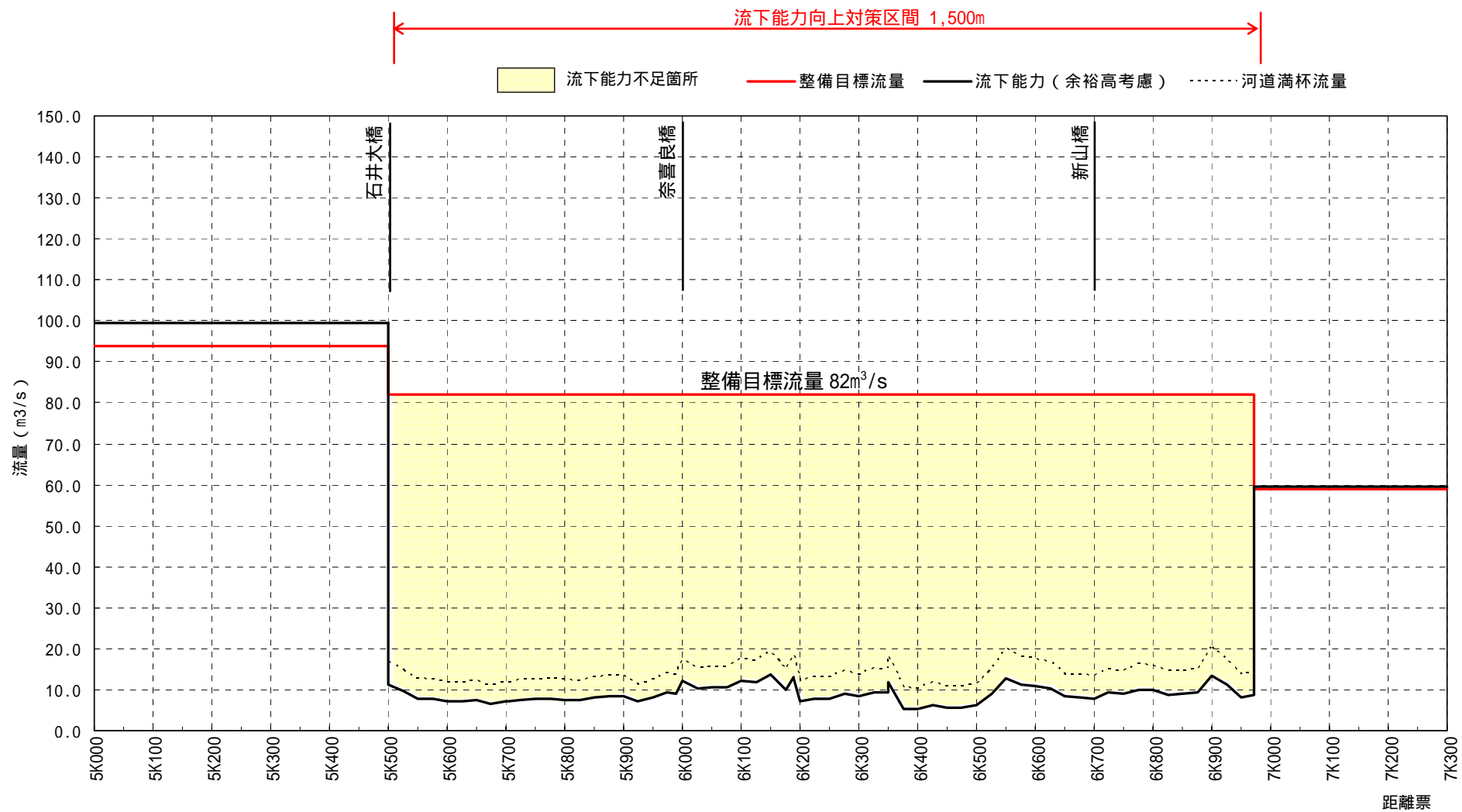


图 3-2 加茂川 流下能力图

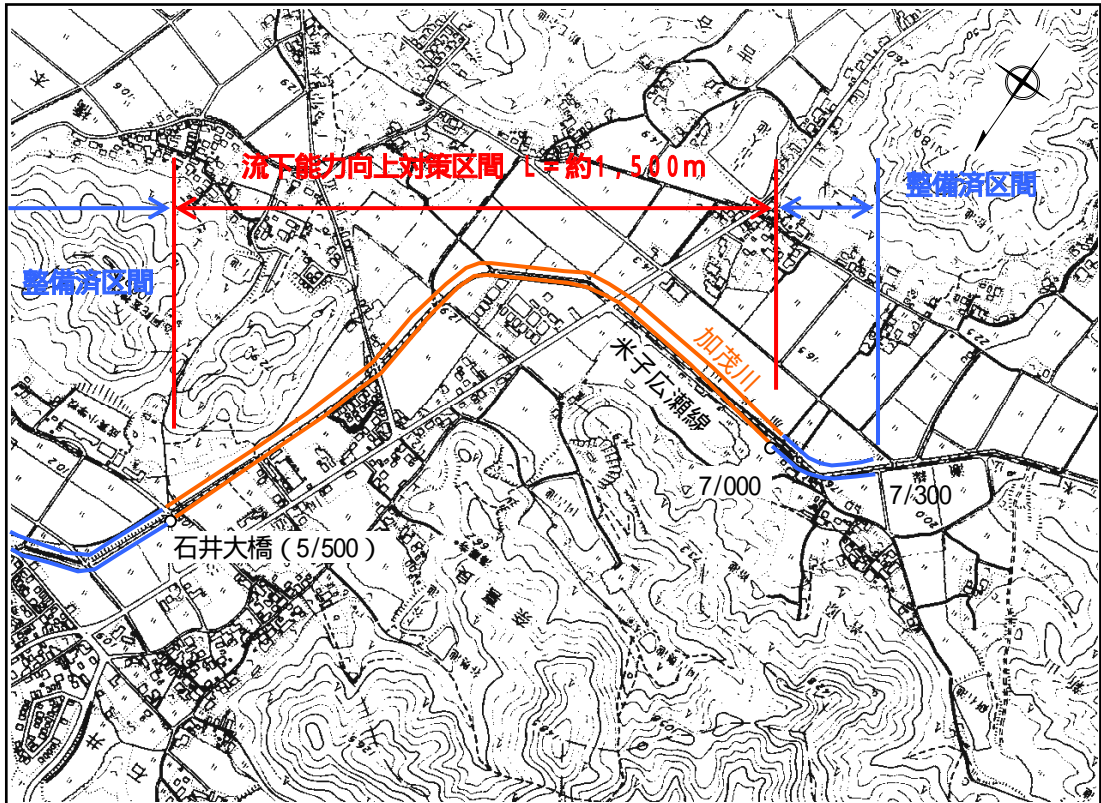


図 3-3 加茂川 流下能力向上対策区間位置図 (S=1/15,000)

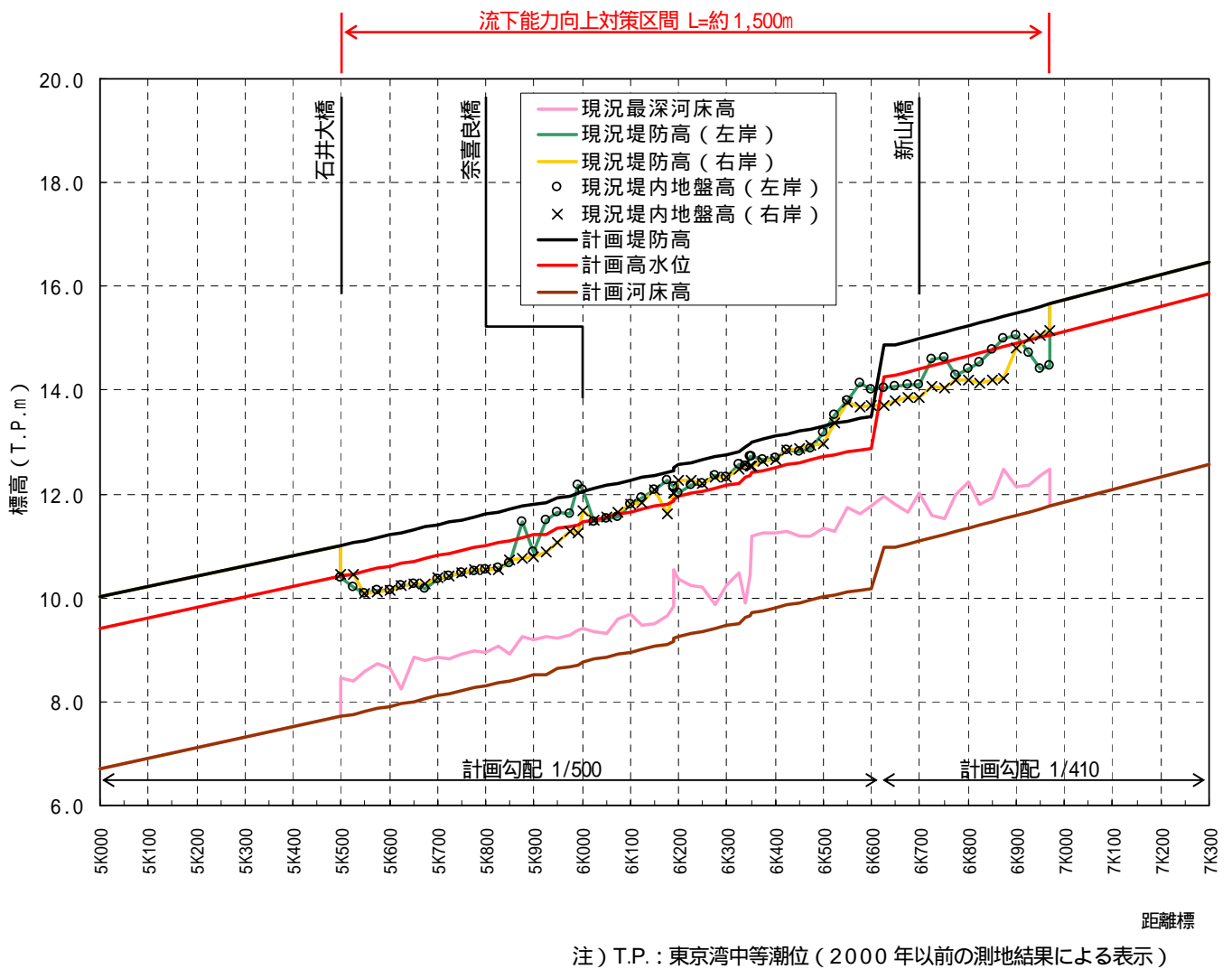
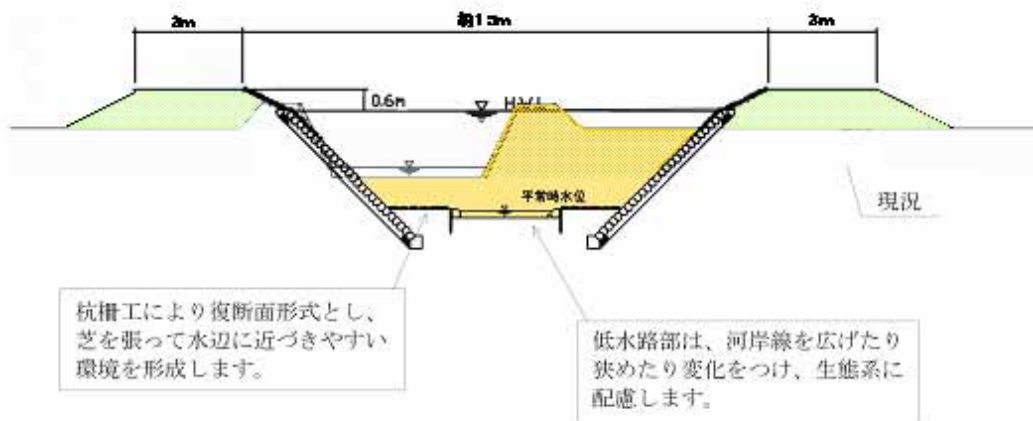


図 3-4 加茂川 縦断面図

加茂川 6k500 付近（古市、新山地内）

H.W.L.:計画高水位



凡例	
.....	地盤
———	計画
■	掘削
■	盛土

注) 現地の状況により、断面形状を変更することがあります。

図 3-5 加茂川 横断イメージ

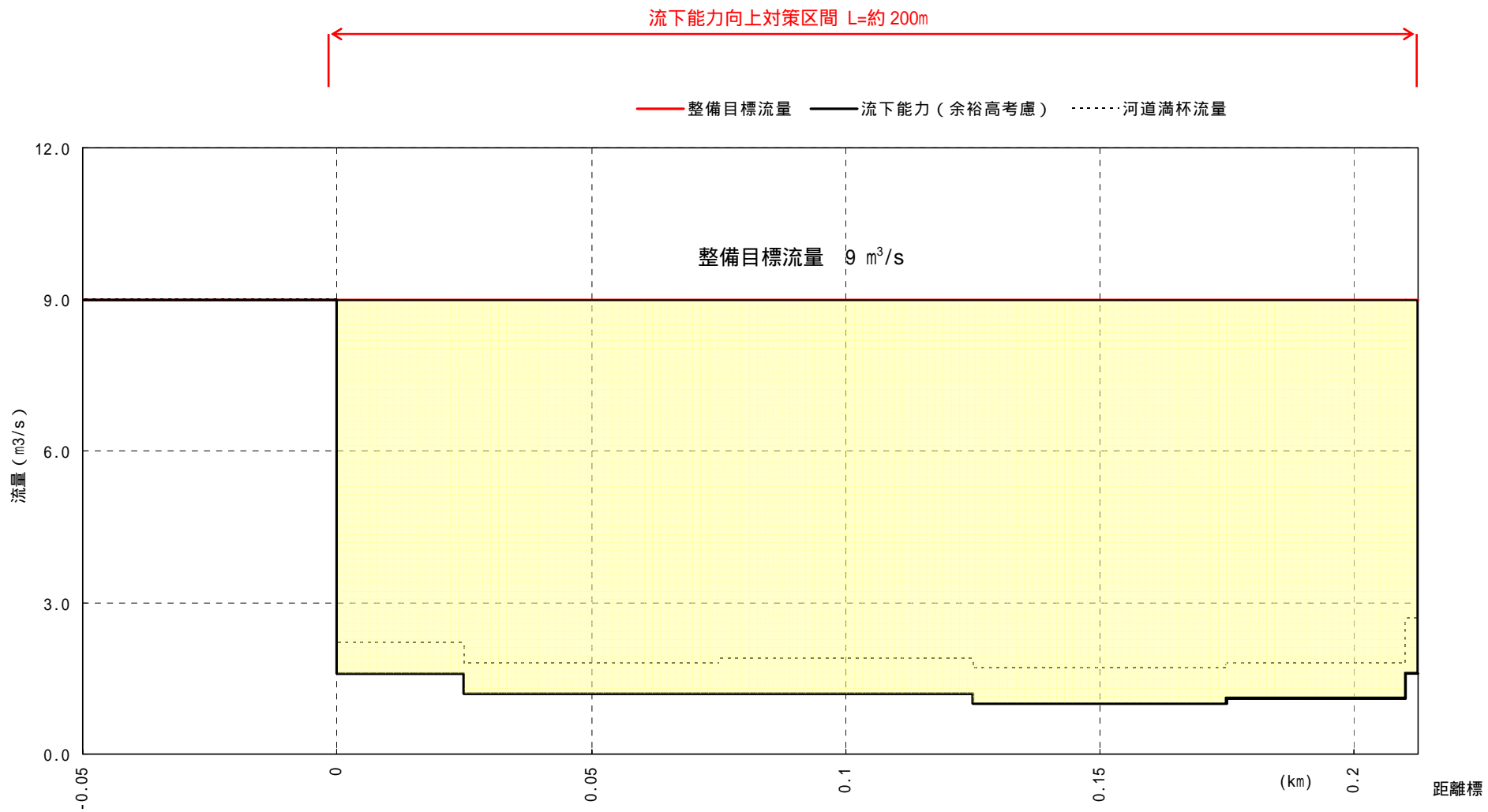


図 3-6 後藤川 流下能力図

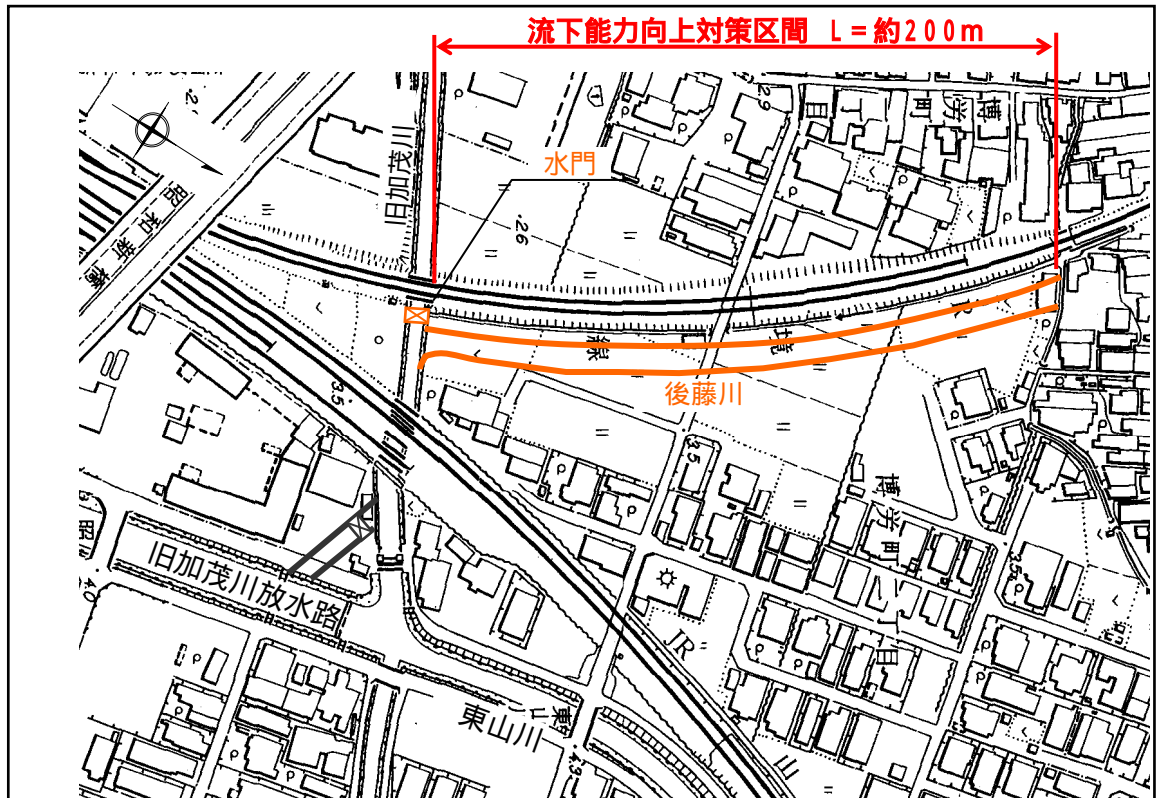
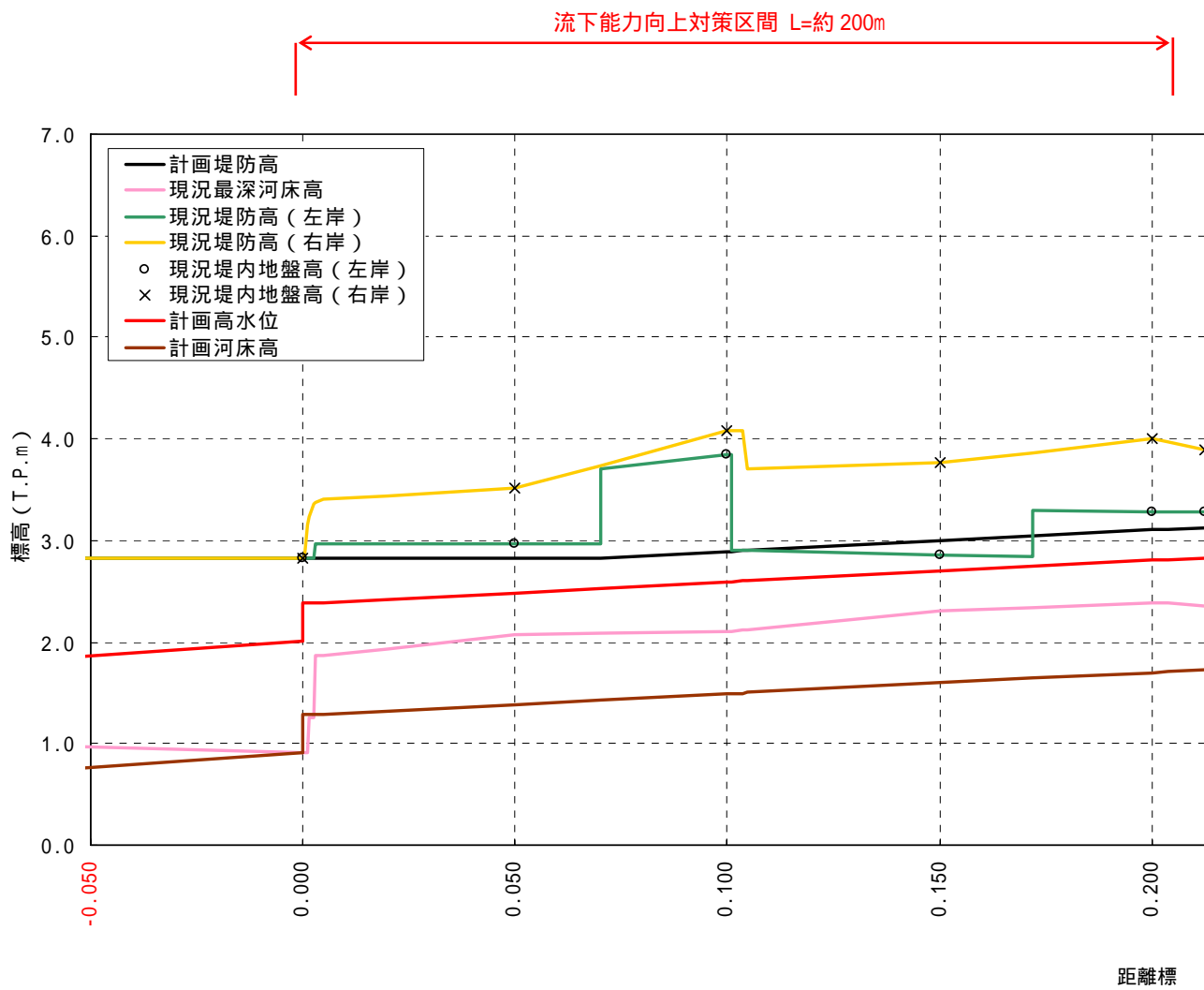


图 3-7 後藤川 流下能力向上対策区間位置图 (S=1/2,500)



注) T.P.: 東京湾中等潮位 (2000年以前の測地結果による表示)

図 3-8 後藤川 縦断面図

後藤川 0k050 付近 (博労町地内)

H.W.L.: 計画高水位

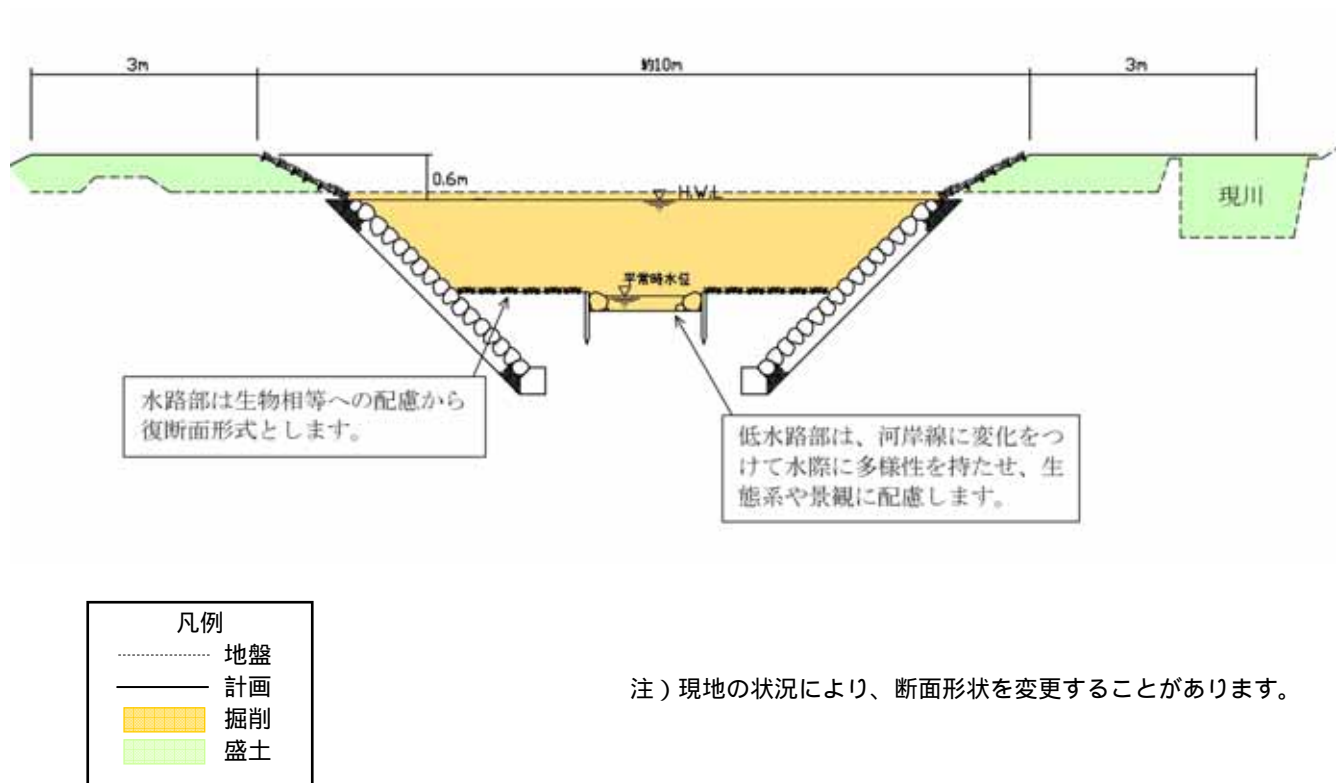


図 3-9 後藤川 横断イメージ

3.1.2 河川浄化対策

加茂川の河川浄化対策は、河口から約 1.0km 付近までの川底に堆積している土砂の浚渫等を行います。

河川浄化対策は悪臭の発生原因かつ環境悪化の原因となっている堆積土砂の浚渫等を行うことによって河川環境を改善するとともに、水辺への近づきやすさを向上させ、親しみやすい川づくりを行います。

河川浄化対策を実施する区間の整備内容を表 3-2 に示し、実施する区間を図 3-10 に、横断イメージ図を図 3-11 に示します。

表 3-2 河川浄化対策区間の整備内容

河川名	整備区間	延長	整備の内容
加茂川	0k000 ~ 1k000	約 1,000m	堆積土砂の浚渫等

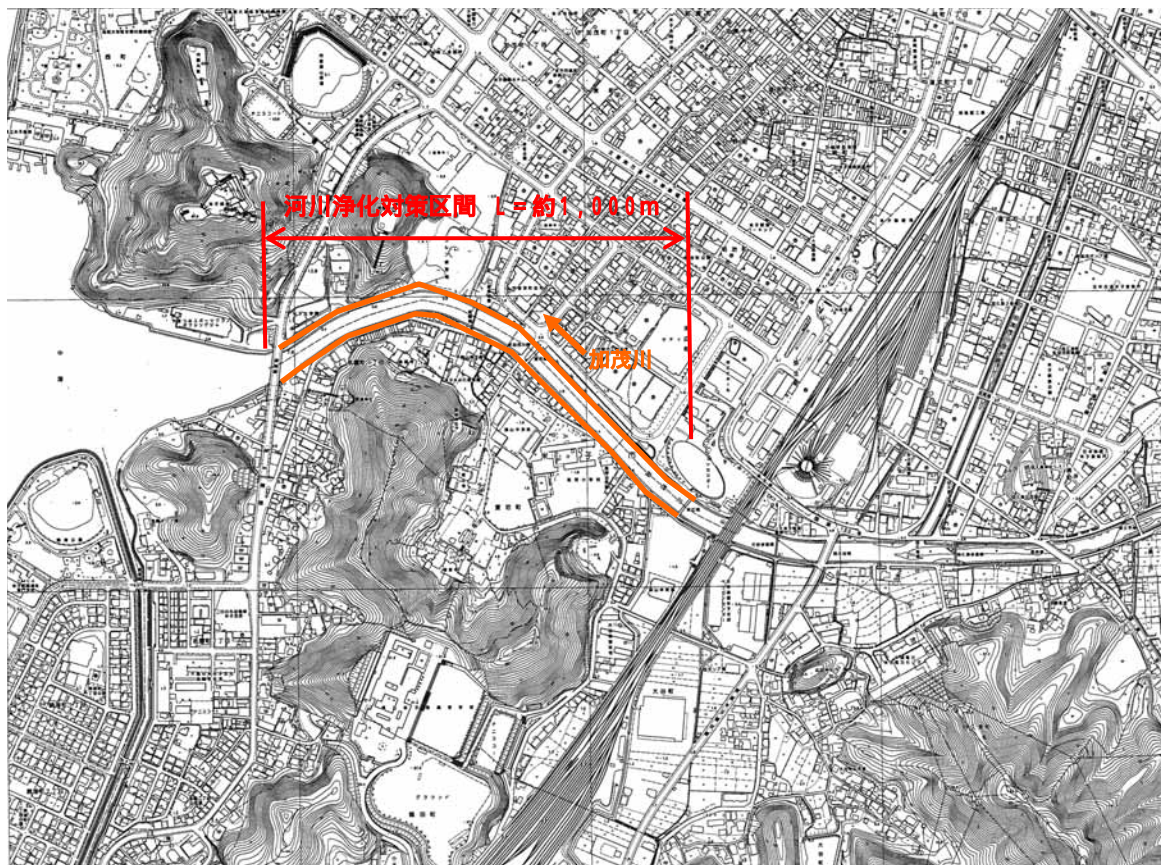


図 3-10 河川浄化対策区間位置図 (S=1/15,000)

加茂川 0k400 付近 (祇園地内)

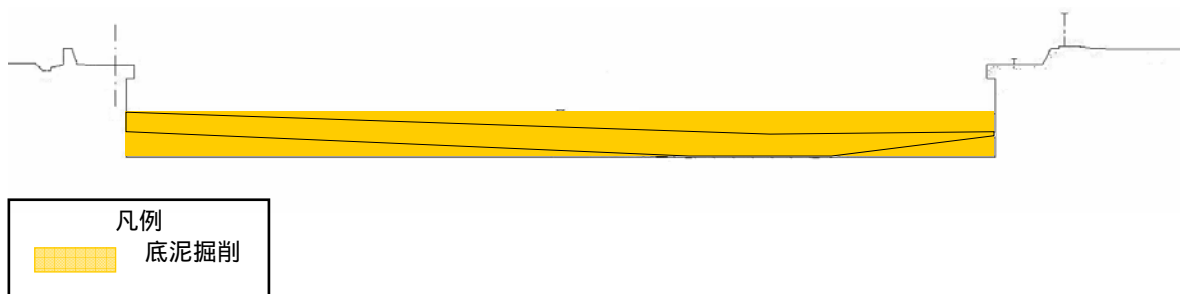


図 3-11 横断イメージ

3.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(1) 河川の維持管理

河川の維持管理は、地域の特性を踏まえつつ、洪水による被害の軽減、河川の適正な利用、良好な水質の保持、河川環境の整備及び保全等、河川の機能が維持されるよう、河川全域において総合的に行います。

土砂の堆積が、洪水の流下に著しい影響を与える場合には、生態系及び周辺の自然環境に配慮しながら河床掘削等により除去し、必要な河川断面を確保することに努めます。また、出水等による河床の低下は、護岸等構造物の基礎が露出するなどして危険な状態となるため、早期発見に努めるとともに、河川管理上の支障となる場合は適切な維持管理を行います。

河川管理施設や河道流下能力の維持、または河川環境上悪影響を及ぼす場合の対策を図るために必要な場合は、流域住民と協力し立木の伐採、堤防の除草及び河川内の藻刈りを実施します。

護岸及び堤防については、法崩れ、亀裂、陥没等の異常について早期発見に努めるとともに、河川管理上の支障となる場合は適切な維持管理を行います。

(2) 洪水時における河川管理施設の操作について

洪水時において操作を行う必要がある水門・樋門等の施設については、適切な操作が実施できるよう、操作環境の改善及び管理の徹底を図ります。

3.3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

(1) 超過洪水等への対応

河川整備の目標を実現するには長時間を要することや、計画を上回る洪水や予想のできない地震などによる災害の可能性もあります。このため、地元自治体等の関係機関と連携を図りながら、これらの災害に対し、出水時における水位、災害情報等、避難誘導及び水防活動等に資する情報は米子市作成予定の洪水ハザードマップ等により積極的な提供を行い、被害の軽減に努めます。

(2) 河川環境保全に関する地域住民の取組みへの支援等

美しく地域に愛される加茂川の環境を保全していくため、NPO法人による水中動植物の保護活動が積極的に行われていますが、流域住民による積極的な取組も必要とされます。このため、NPO法人と連携しながら広報紙、パンフレット等のメディアを用いて河川に関する情報を積極的に提供するとともに、住民からの意見を聴取し地域の周辺環境及び特色を生かした地域に親しまれる川づくりに努めます。

また、河川と地元住民との関係を緊密にしながら河川愛護思想の普及を図るため、清掃、除草及び植栽管理のボランティア団体活動を通し、河川の適正な利用を促進していきます。