

玉島溜川水質浄化計画書



平成 23 年 3 月

倉敷市

はじめに

溜川は、主な水源を高梁川に求める人工的な要素の強い二級河川であり、倉敷市玉島地区の中心部を南流して玉島港に注いでいます。河川延長は約1.8km、流域面積は約17km²と比較的小規模ではありますが、出水時には遊水池として市民の安全を守るほか、市民の憩いの場として貴重な親水空間となっています。

古くは、17世紀中頃の玉島平野の干拓に伴って造られました。溜川西岸には一ノ口水門から取水された高梁川の水が玉島港まで南流する運河が通っており、この運河は「高瀬通し」と呼ばれていました。当時は舟底の平らな「高瀬舟」による舟運がさかんであり、溜川河口の玉島港は高梁川流域の物資の集積地として栄えていました。このように今も昔も溜川は、玉島地区の生活、経済、文化と深く関わってきました。

しかしながら、上流部の駅周辺を中心に、昭和40年代後半から急速な都市化が進んだことで、河川の治水機能向上が要求される反面、生活する市民の“溜川への親しみ”を一時的に大きく後退させてしまう結果を招きました。

現在は、地域市民、NPOや商工会議所等によってゴミの清掃活動、水質浄化の試み、水質浄化に向けた啓発活動などの水辺環境保全活動が展開され、かつて市民に親しまれた溜川を取り戻しつつあります。このような中、倉敷市では、「溜川水質浄化事業」や「玉島まちおこし研修事業」の中で、溜川に流入する汚濁負荷量の調査や溜川に対する市民の思いを集約するためのワークショップなどに取り組んで参りました。

この度、市民による水辺環境保全活動を核にして、倉敷市にとって貴重な水辺空間である溜川を着実に未来へ継承していくため、行政と市民が協働で取り組むべき対策について具体的に取りまとめた「玉島溜川水質浄化計画」を策定しました。本計画は、市民で構成する「玉島溜川水質浄化検討委員会」による検討を経て策定され、対策の実施についてもより一層市民と行政の連携を図りながら、溜川の水辺空間の保全に努めてまいります。

平成23年 3月

目 次

第 1 章 玉島溜川水質浄化計画

1	溜川の概要	1
1.1	溜川の概要	1
2	玉島溜川水質浄化計画とは	3
2.1	計画策定の趣旨及び位置づけ	3
2.2	計画の目的	3
2.3	計画の策定及び実施の流れ	4
3	水環境の現状と課題	6
3.1	溜川の現況	6
3.2	溜川に対する市民の意見	9
3.3	溜川に流入する汚濁負荷量	11
3.4	水環境の問題点とその要因	14
4	浄化計画の基本方針	16
4.1	基本方針	16
4.2	実施範囲	16
4.3	実施主体	16
4.4	目標とする水環境	17
4.5	推進体制	17
5	浄化対策	18

第2章 玉島溜川水質浄化アクションプラン

1	アクションプランとは	20
2	浄化対策一覧	21
3	対策別アクションプラン	22
	No.1 浄化用水の導水	22
	No.2 河川水の植生浄化（自然繁殖除去）	23
	No.3 河川水の植生浄化（人工的整備）	24
	No.4 ゴミ止め柵の設置・管理	25
	No.5 農地対策の推進	26
	No.6 生活系污水处理の適正化推進	27
	No.7 産業系污水处理の適正化推進	28
	No.8 台所対策の実施	29
	No.9 底泥の対策（泥質改善）	30
	No.10 底泥の対策（浚渫）	31
	No.11 新港水門の開放	32
	No.12 油流出事故防止の推進	33
	No.13 外来生物対策	34
	No.14 流入河川・水路における水試検査	35
	No.15 清掃作業の実施	36
	No.16 公園区域の維持管理	37
	No.17 環境改善啓発の実施	38
4	浄化対策の評価指標	39

資料編 参考資料

- 資料1 汚濁負荷量調査結果
- 資料2 水質浄化対策の効果検討結果
- 資料3 玉島溜川水質浄化検討委員会の実施状況

<< 第1章 >>

第1章 玉島溜川水質浄化計画

1 溜川の概要

1.1 溜川の概要

溜川の位置を図1-1-1に示す。溜川は、その源を岡山県倉敷市船穂町船穂付近に発し、水田地帯や市街地を緩やかに南流しながら、瀬戸内海・玉島港に注ぐ延長約1.8km、流域面積16.6km²の二級河川である。岡山県三大河川の一つである高梁川の西に位置し、流域は倉敷市の玉島地区、船穂地区にまたがり、この地方の社会・経済・生活・文化と深く関わっている。

溜川には、河川である新川のほか、高梁川より取水する西岸用水を主な水源とする農業用排水路である船穂川、立合川、十六川、上成用水が流入し、下流端は新港水門で仕切られ溜川排水機場によって排水されている。河川形態については、上流部は幾条かのクリークが集まる溜川遊水池（周囲約1.35km、面積約0.08km²）があり広々とした景観を呈している。下流部は、掘り込み河道となっており、縦断勾配が緩いため流れは緩やかで、兩岸には人家が連なっている。

流域内の人口は、玉島地区、船穂地区合わせて約2万5千人（平成18年度現在）となっている。遊水池周辺では新倉敷駅を中心に市街地が拡大しつつある。また、新川周辺部の船穂町の丘陵地においてはマスカット、白桃等の付加価値の高い作物の栽培が盛んであり、全国的にも有名である。流域の土地利用については、その多くを農地や森林が占めているが、市街地内に残る農用地は市街化区域に指定されている。地形は標高300m内外の小起伏山地と20m以下の丘陵地が入り組んでおり、その間に平野が形成されている。流域の気候は全体的に瀬戸内式気候区に属し、年平均気温15程度、年間降水量は平均1200mm程度と少なく、四季を通じて晴天が多い気候である。主要交通網としては、流域を国道2号、国道429号、山陽自動車道等の主要道路交通網のほか、JR山陽本線、山陽新幹線といった鉄道網も横断するなど本流域は倉敷市西部地域における交通の要衝となっている。

溜川は17世紀中頃に誕生し、約350年の歴史を有する。玉島平野は、かつて高梁川が瀬戸内海へ注ぐ沿岸部であったが、備中松山藩主の水谷勝隆、勝宗父子によって干拓地が造成されたものである。その際、海拔0～1mという低い土地に広がる新田や村々を浸水から守るため、「悪水溜り（あくすいたまり）」と呼ばれる遊水池が残された。その一つが今の溜川で、背後の山々からの流れや周辺の水田からの排水などをいったん貯え、潮が引くと水門を開けて備中玉島港から瀬戸内海へと流していた。

また、かつて溜川の西岸には、「高瀬通し」と呼ばれる、高梁川の一の口水門から玉島港に通じる運河（現在の西岸用水の一部）が通じていた。二つの水門で水位を調整し、船の運航を可能にする開門式の構造を国内で初めて採用している。江戸時代は米俵や墨を積んだ「高瀬舟」による舟運がさかんであり、溜川河口の玉島港は高梁川流域の物資の集積地として栄えていた。

現在では、防災上の機能に加え、遊水池付近の溜川公園などでは、市民の憩いの場、子どもの遊び場やバードウォッチングの格好のポイントとして、市街地における市民の貴重な親水空間となっている。

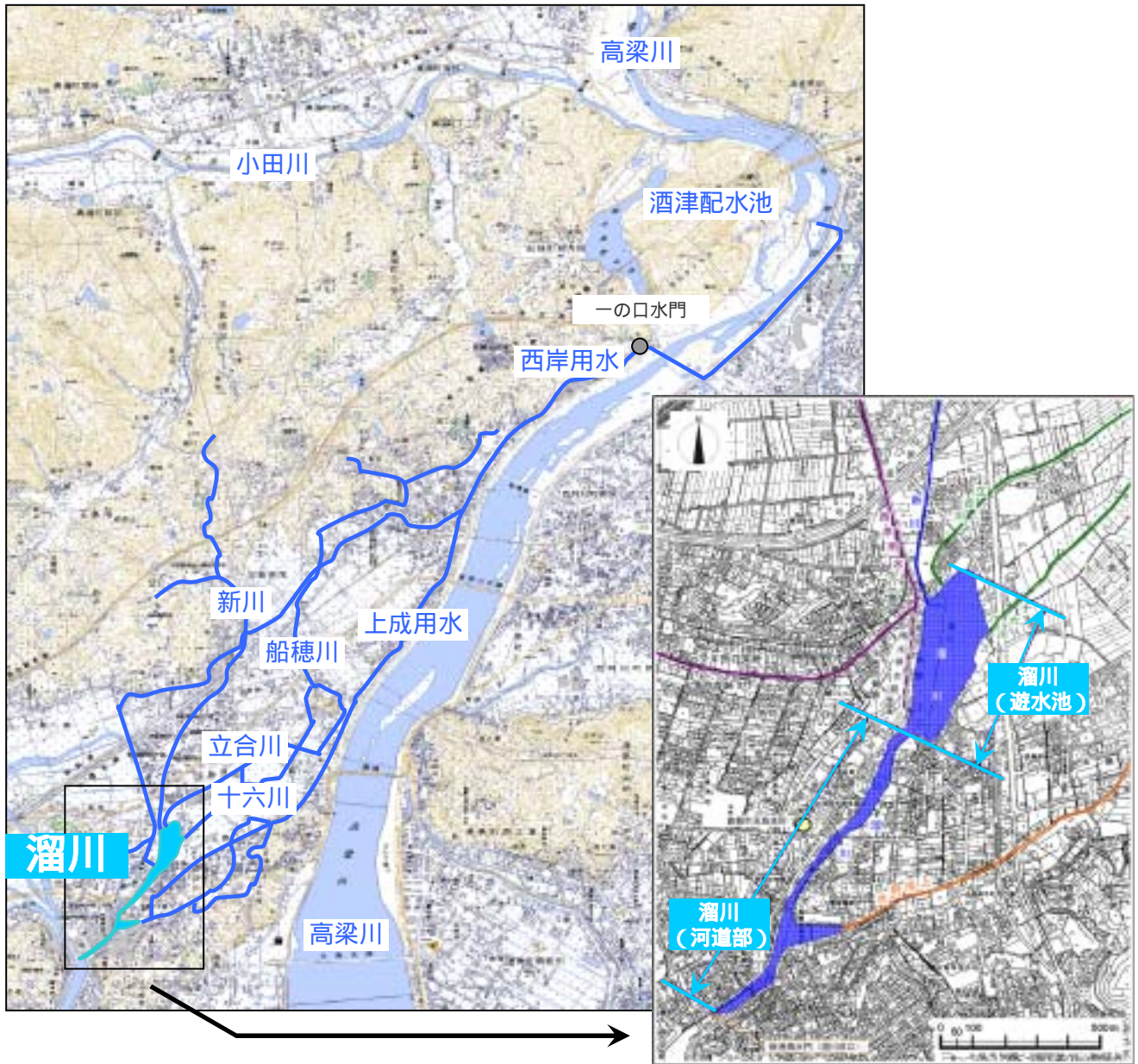


図 1-1-1 溜川の位置

2 玉島溜川水質浄化計画とは

2.1 計画策定の趣旨及び位置づけ

溜川は、地域市民の貴重な親水空間であるが、周辺及び上流域の市街地化に伴い、流入ゴミの増加、生活雑排水流入による水質悪化、ヘドロの堆積と悪臭などの水環境悪化が見られていた。これらの諸問題を解決すべく、地域市民、NPOや商工会議所等などが中心となり、ゴミの清掃活動、水質浄化の試み、水質浄化に向けた啓発活動等が継続的に進められている。

このように活発な市民活動が溜川で展開されている背景を踏まえ、平成19年度から倉敷市が実施している「玉島地区都市再生整備計画」の提案事業の一つとして「玉島溜川水質浄化事業」を行っており、その中で市民・団体・行政が協働して溜川の水辺環境を改善する際の方向性と具体的な活動内容（アクションプラン）を「玉島溜川水質浄化計画」（以後、「計画」とする。）として取りまとめた。

計画と他の都市計画等の関連性を以下に示す。

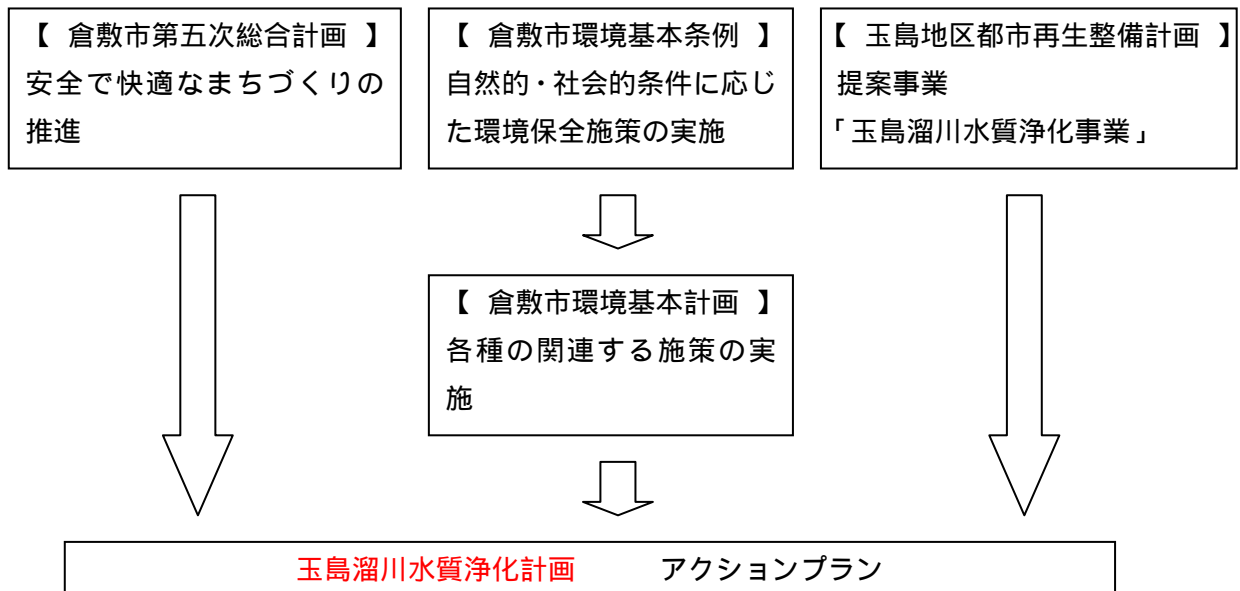


図 1-2-1 玉島溜川水質浄化計画の位置づけ

2.2 計画の目的

本計画は、倉敷市が策定した玉島地区都市再生整備計画に基づき、以下の目的を掲げて進めるものとする。

水辺空間の整備と水質保全により、市民と来訪者に潤いと安らぎを提供する

2.3 計画の策定及び実施の流れ

地元市民・関係団体・行政が協働して溜川の水辺環境改善に取り組むことを基本とした。平成19年度より調査を開始し、平成22年に計画を策定した。これまでの計画策定における活動の概要を以下及び図1-2-2に示す。

溜川ワークショップ

平成19～20年度に溜川に対する市民意見を集約するために計7回の「溜川ワークショップ」を実施した。市民が溜川に対して感じている課題や希望を取りまとめ、有効な水質浄化対策を検討する際の基礎資料として活用した。

水質汚濁負荷量調査

溜川の水質特性を把握するため、水質及び流入汚濁負荷の分析を実施した。汚濁負荷の発生原因や流入経路を整理して溜川の水質悪化メカニズムを明らかにし、有効な水質浄化対策を検討する際の基礎資料として活用した。

浄化計画素案の作成

汚濁負荷量の分析結果や別事業として行われたワークショップにおける市民意見を踏まえ、現状及び将来における溜川の水辺環境について、前項で掲げた本計画の目的に対する課題を整理した。その上で、それらの課題を解決するための対策の実施方針、実施内容、推進方策等について検討した。

浄化計画素案の確認・修正

検討した浄化計画素案の内容について、市民や倉敷市の関係各課に広く確認を受け、出された意見を計画に反映させることで、より効果が高くかつより実効性のある計画へと修正を行った。特に、様々な立場の市民で構成される「玉島溜川水質浄化検討委員会」において集中的に議論を行い、市民の意見を計画に盛り込んだ。

個別対策およびアクションプランの検討

浄化計画の素案を確認・修正した後、方針に沿う具体的な対策や実施方法等について検討を行った。基本的には「玉島溜川水質浄化検討委員会」で検討を行い、最終的には委員会が作成した対策案を行政の担当部署間で調整した上で決定した。

水質浄化対策の実施

溜川の水辺環境改善に向けて、策定した水質浄化計画に従い、市民・団体・行政等が協働で対策を実施する。

実施対策の効果検証、修正

一定期間ごとに、実施した対策の効果を可能な限り定量的に検証する。その検証結果を基に、以降の対策の実施について再度調整を行う。

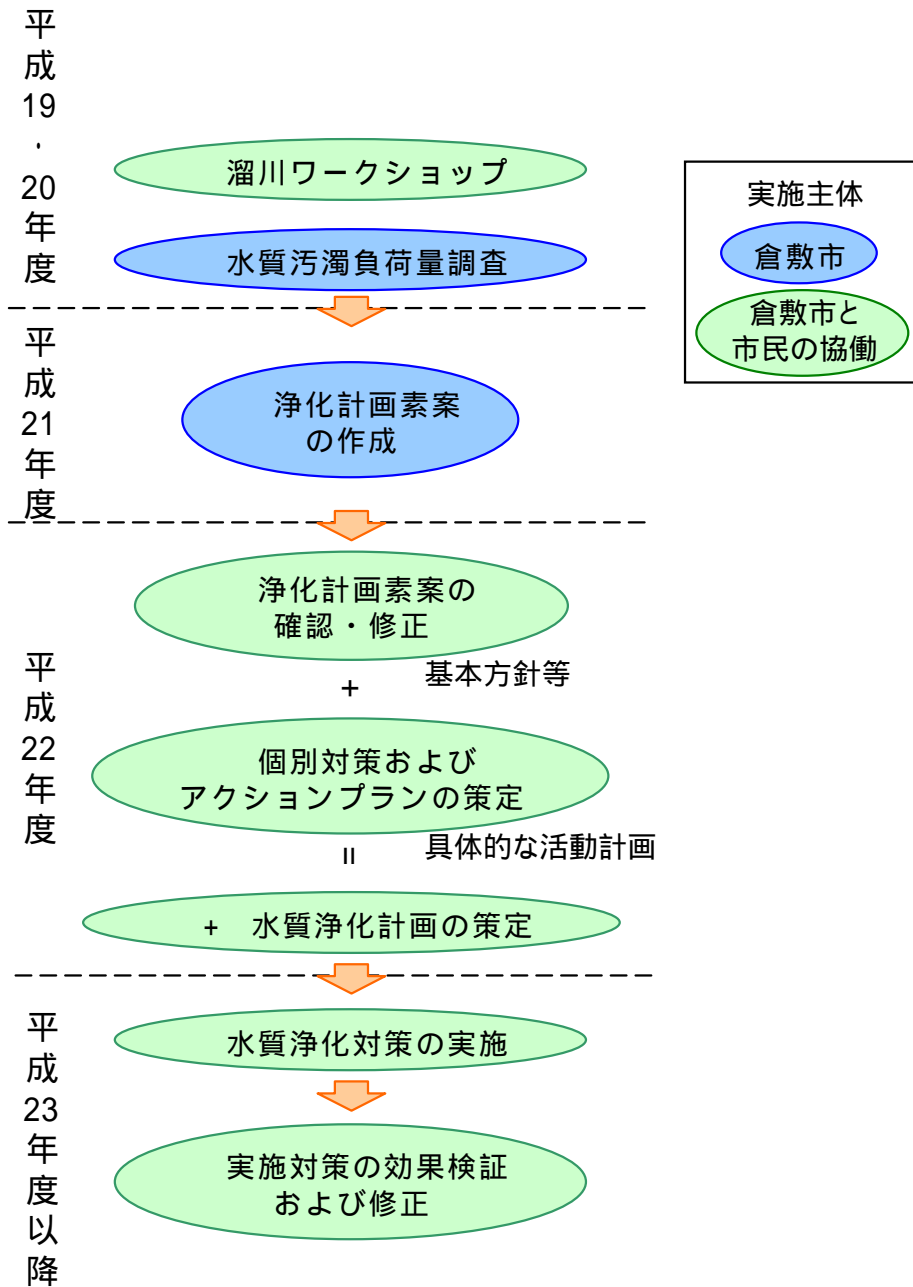


図 1-2-2 玉島溜川水質浄化計画の策定および実施の流れ

3 水環境の現状と課題

3.1 溜川の現況

溜川流域の水環境の現状を把握するため、現地踏査を実施した。溜川および溜川周辺の現況と課題の概要を表1-3-1に、現地踏査結果の詳細を図1-3-1および図1-3-2に示す。

溜川の水環境としては、ごみやホテイアオイ等の水生植物が多く確認されたが、一部ではごみ止め柵の設置や住民による除去などの対策が実施されている。また、河川水の滞留により有機物が河床に堆積している可能性が示唆される。

溜川と生活との関わりの観点からみると、上流域では川に下りる階段が残されており水路と生活に密接な関係がみられるが、中下流の市街地に入ると地下や宅地裏を流下し水路と生活の関係が希薄になっていることがうかがえる。また、遊水池下流部では古い石積みの護岸や水面にせり出した長屋風の家屋など特徴的な水辺景観が形成されているほか、舟運用の水門かつて高瀬舟を通す運河として使用されていた頃の面影を今に残している。

表 1-3-1 溜川流域の現況および現況より推察される課題

	溜川遊水池（図 1-3-1 参照）	流入水路（図 1-3-2 参照）
現況	<ul style="list-style-type: none"> ホテイアオイ等の水生植物が繁茂し、ごみ止め柵の設置や住民による除去など、局所的な対応は実施されている。 遊水池等で繁殖したホテイアオイ等の水生植物が流下し、遊水池下流域に大量に堆積もしくは玉島港に流出している可能性がある。 遊水池や遊水池下流部では河川水が滞留することにより、有機物が河床に大量に堆積している可能性がある。 家屋が湖岸部まで迫り出している地区がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 上流域では、野菜を洗うなどの階段があり、用水路と住居が一体化し、用水路と生活に密接な関係がみられる区間となっている。 中上流域では、用水路が暗渠となり、人の目から触れることのない区間となっている。 中流域では、耕作地と隣接し、農業用水路として認識される区間となっている。 中下流域では、宅地裏を流下し、人の目に触れることもなく、水に触れることのできない区間となっている。 新川の下流域には沿川に遊歩道が整備されている区間となっている。ただし、水に触れることはできない。
現況より推察される課題	<p>流入水路では、市街地部になると住宅が川に背を向け、また河道内に降りられるようにはなっていないため、河川と関わり合う環境（機会）が失われている。</p> <p>このような環境を反映しているかは判断できないが、上流域から下流域（市街地）になるにつれて、河道内にごみが散見されるようになる。</p> <p>また、ごみ捨て場＝川という意識が住民に浸透していないか懸念される。</p> <p>水路より遊水池内にごみが流入しないようにスクリーンやフェンスが設置されているが、相当量が堆積しており、ごみの回収状況に応じて頻度を上げるなどの検討が必要である。</p> <p>溜川遊水池および流入水路周辺のごみの状況を周知し、周辺住民へ水辺環境保全の意識を醸成させる必要がある。</p>	

溜川周辺の現状
(溜川周辺)

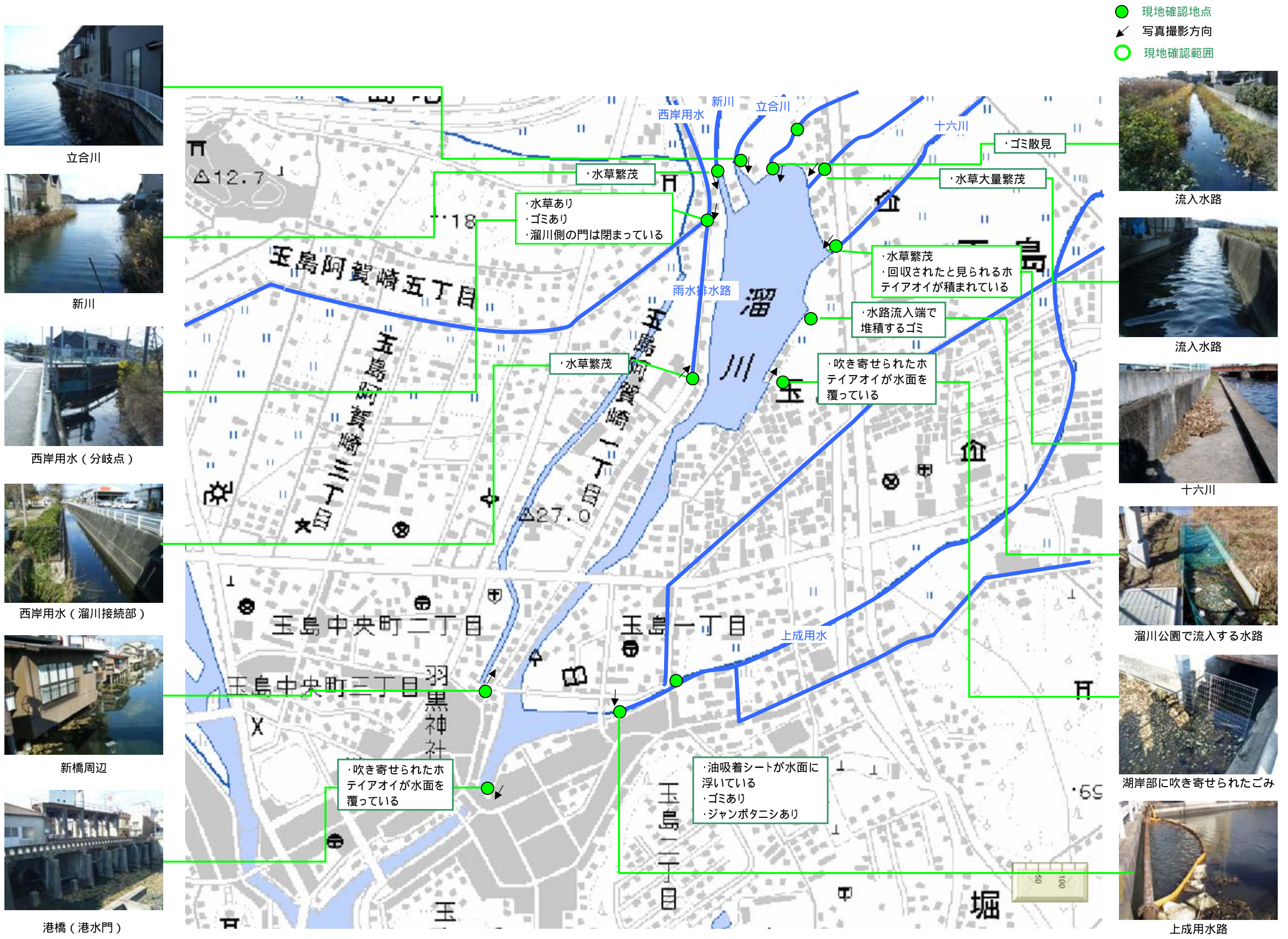


図 1-3-1 溜川周辺の現状：溜川周辺 (H21.12)

溜川周辺の現状
(溜川流入河川・水路)

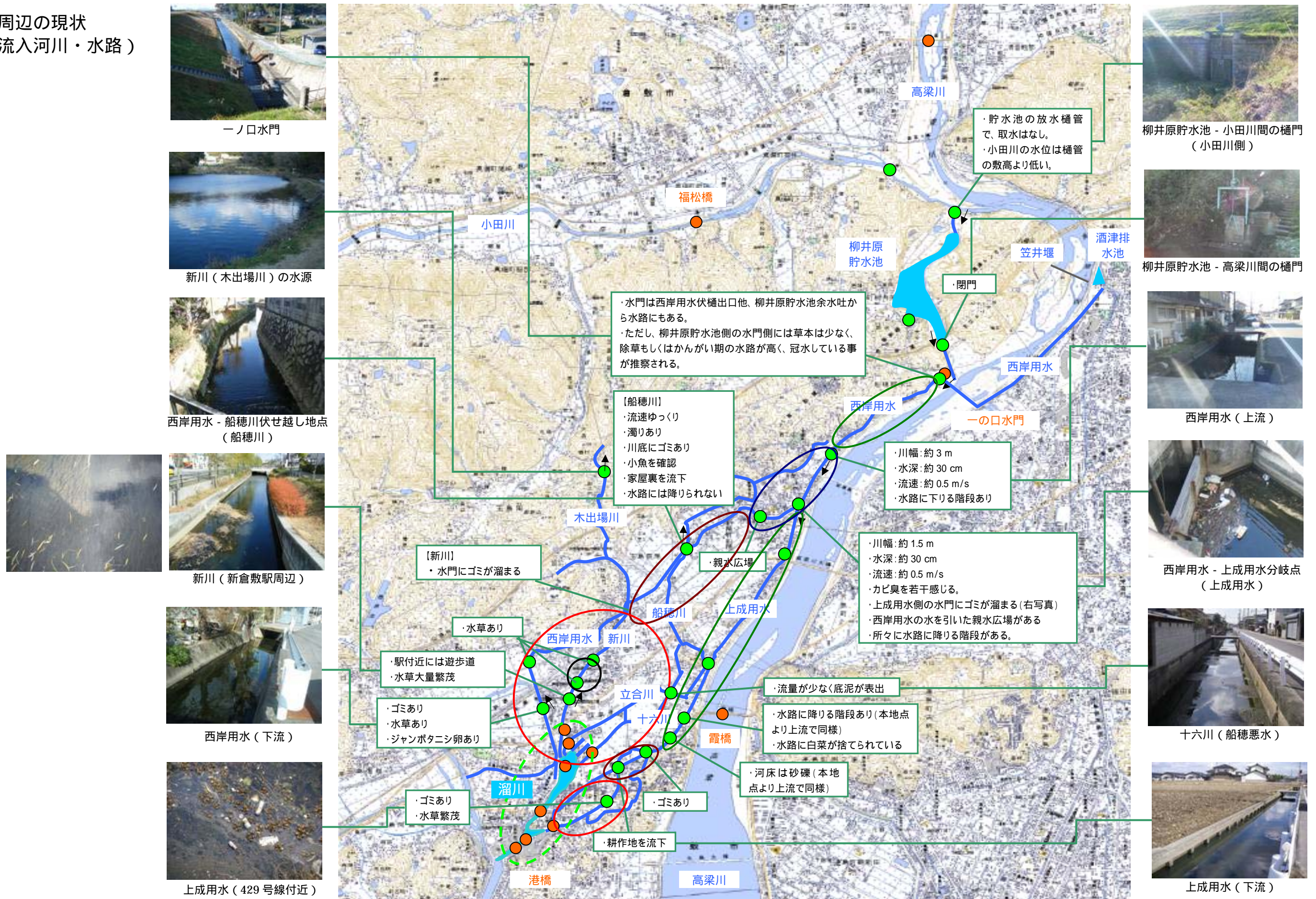


図 1-3-2 溜川周辺の現状：溜川流入河川・水路 (H21.12)

3.2 溜川に対する市民の意見

倉敷市は、平成 19～20 年度に溜川に対する市民意見を集約するために計 7 回の“溜川ワークショップ”を実施した。ワークショップで得られた市民の意見を表 1-3-3 に示す。

溜川の現状認識や溜川に対する要望など多くの意見が寄せられ、分野も環境や生物、利活用など多岐に渡っている。

溜川の現状認識については、以下のような意見が挙げられた。

- ・ ごみやヘドロが多い
- ・ 植物や野鳥が豊富であるが外来種もいる
- ・ 教育や憩いの場として利用されているなどの意見があった。

一方、溜川への要望としては、以下のような意見が挙げられた。

- ・ 水質浄化やヘドロ除去が必要
- ・ より動植物が生息しやすい環境にしたい
- ・ もっと散歩やレクリエーションなどの利用がしやすい水辺空間にしたい

表 1-3-2 溜川ワークショップ等の実施状況

名称	実施日時	議題・内容
溜川ワークショップ	第1回	H20/01/26 溜川への想い、希望について市民同士で意見交換、発表
	第2回	H20/02/16 ワークショップの参加動機について市民同士で意見交換、発表
	第3回	H20/03/01 溜川の問題点や解決の向けての工程などについて全体で意見交換
	第4回	H20/03/22 ワークショップの進め方、港水門保存に関する問題点について倉敷市・岡山県から市民に説明
	第5回	H20/05/18 溜川の過去・現在・未来について、知っていることを市民同士で情報交換及び発表
	第6回	H20/06/29 溜川に対する市民各員の思いについて3分間スピーチ
	第7回	H20/07/13 溜川に関する事業案を市民同士で検討及び発表
倉敷市玉島・溜川水質改善事業 (溜川汚濁負荷量調査)地元報告会	H20/08/10	「平成19年度倉敷市玉島・溜川水質改善事業(溜川汚濁負荷量調査)」の成果を市民に説明し、市民意見を把握
ネイチャーゲーム in 溜川	H20/08/24	市民団体と協働で子どもを対象に溜川の自然を生かした自然体験学習プログラムを実施、及び参加者に対して溜川についての意識調査を実施
「溜川清掃大作戦」参加者への意識調査	H20/11/02	市民による清掃活動「第21回溜川清掃大作戦」において、参加者に対して溜川についての意識調査を実施
溜川ゴミ調査隊	H20/11/30	市民団体が集めた集めた3週間分のゴミを市民が分別及び計数、及び参加者に対して溜川についての意識調査を実施
溜川水質浄化事業説明会	H21/08/29	水質浄化事業、水質浄化計画の概要について倉敷市から市民に説明し、市民意見を把握
玉島溜川水質浄化計画 地元説明会	H22/05/30	策定中の玉島溜川水質浄化計画の素案について倉敷市から市民に説明し、市民意見を把握

溜川ワークショップ等における主な市民意見

表 1-3-3 溜川ワークショップ等における参加者の主な意見

	溜川の現状 - 事実・いいところ・悪いところ -			溜川の目指すべき姿 - 希望・要望・方向性 -			
環境	<p>粗大ゴミの流入が激しく、とても汚い</p> <p>溜川入口へのフェンス設置後はゴミが随分減った</p> <p>ごみ拾いを定期的に行っている人がある(ライオンズクラブ?が年2回、森分節夫さんが週1回船で)</p>	<p>水深が浅いためごみ拾いのために船を走らせるのも難しい</p> <p>かつてはヘドロを肥料として利用していたらしい</p> <p>ヘドロやヒルがいる</p>	<p>玉島地域の溜川に対する下水道整備率は92%で、水質浄化に下水道は期待できない。</p> <p>上流部は下水道が未整備のところが多い</p>	<p>ヘドロを浚渫する</p> <p>ヘドロを有効活用したい</p> <p>富栄養化対策が必要(繁茂した水草がヘドロになる)</p>	<p>昔のように、干潮時に水門を全開してヘドロを海へ押し流してほしい</p> <p>夏場は毎秒1トンの水を酒津から流して水質改善(溜川の時間に2cm水位)</p> <p>アシなどの自然浄化作用による環境保全が望ましい</p>	<p>水質浄化への莫大な費用の投入は反対</p> <p>できるだけ人工物・建造物を作らない</p> <p>排水機場周辺の悪臭対策をしてほしい</p>	<p>ゴミの啓発運動を、時間をかけて進めたい</p> <p>観光客を呼ぶには水質浄化が不可欠</p>
生物	<p>水門完成前は、ハゼ・ウナギ・ボラが溜川に上ってきていた。</p> <p>植物が豊富(セイタカヨシ、ヒシ、コニタビラコ、ハンゲショウ等)</p>	<p>野鳥が多く、14年間で102種と県全体の1/3の鳥が飛来している(カワセミ、トモエガモなど)</p>	<p>夏は、ボタンウキクサやホテイアオイが水面を覆いつくす</p> <p>外来種(ミドリガメ、ブラックバス、ジャンボタニシ、ヌートリア等)が気になる</p>	<p>豊かな生物多様性の環境を作る</p>	<p>フナ・コイが安心して泳げる溜川にしたい</p> <p>ホタルが見れる溜川にしたい</p>	<p>季節の花や樹木を植える</p> <p>玉島は桃が有名なので、樹木は桃を植えて欲しい</p>	<p>護岸にヨシを植える</p> <p>伸び放題のヨシを刈ってほしい</p>
利活用	<p>高瀬通しが新地町の現在の道路の西半分を流れていた。</p> <p>昔は、水切り・魚釣り・舟などで遊んだ</p> <p>寒鮒や鯉を採って食べてた頃が懐かしい</p> <p>景観が良く、写生や写真を撮っている人は多い</p>	<p>水辺に立てる場所が限られている</p> <p>数年前まで、漁船が出ていた</p> <p>映画「ALWAYS三丁目の夕日」のロケ地になった</p>	<p>教育の場に使われている(倉敷市立自然史博物館の観察会、玉島高校の野鳥観察、玉島小学校の総合学習)</p> <p>5,6年前に、倉敷市で自然ふれあい隊という小さな冊子を作り、「見つけたら見つけた場所に地図上にシールを貼る」キャンペーンをやった、好評だった</p>	<p>水鳥を観察できる場所にしたい</p> <p>公園の外回りの遊歩道を設置する</p> <p>歩道や自転車道を整備する</p> <p>レクリエーションのできる空間にする</p> <p>歴史・自然の説明をした案内板の設置</p>	<p>子どもや親子が安心して遊べる水辺空間にしたい</p> <p>自然教育の場にしたい</p> <p>広場で行事をやる</p> <p>公園に人が集まれる地域の集会所がほしい</p> <p>川面に張り出して飲食が出来る場所があると良い</p>	<p>オープンカフェをやりたい</p> <p>飲食や休憩ができる場所がほしい</p> <p>展望台がほしい</p> <p>人と自転車ぐらいが通れる橋(吊橋、浮橋、ドラム缶橋)をかけて利便性を上げてほしい</p> <p>遊水地に橋をかけて玉島を東西に結ぶ</p>	<p>舟(屋形船・高瀬舟・平田舟・たらい舟)を浮かべたい</p> <p>水車のある大型水車を浮かべる</p> <p>観光地化する必要はなく、知る人ぞ知る穴場の存在であり、地域の人々がもっと楽しめる空間になると良い</p>
観光	<p>玉島の年間観光客数は8万人</p>			<p>溜川をきれいにして観光地にする</p>	<p>水郷めぐりの遊覧船コースを作る</p>	<p>川の旅ができるまちづくり(柳川・潮来・津和野等)</p>	<p>水の中に菖蒲が咲いているという風景を観光名物にする</p>
景観歴史文化	<p>木製護岸や石積護岸が多く残る</p>	<p>菖蒲の花がきれい</p>	<p>川に張り出した家など、景観がユニーク</p>	<p>歴史の証明として港水門は残したい</p>	<p>木製護岸や石積護岸を保全・活用したい</p>		
防災	<p>溜川上流や周囲の水害を知らない人がある</p>	<p>防災(遊水地としての機能)が最も大事</p>		<p>水が溢れて周辺住宅の床上・床下浸水が起らないようにしてほしい</p>			
その他				<p>溜川の歴史・現状・問題点をもっと聞きたい</p>	<p>昔の溜川を取り戻したい</p>	<p>ホテイアオイ船を浮かべる</p>	<p>北から東南に土堤がほしい</p>

3.3 溜川に流入する汚濁負荷量

(1) 算定項目

溜川の水質特性を把握するため、平成19年度及び平成20年度に水質汚濁負荷量調査を実施した。本調査では、水質汚濁の主要な指標である化学的酸素要求量（COD）、窒素（T-N）およびリン（T-P）を対象に、平成18年度時点の溜川における各汚濁物質の負荷収支について、表1-3-4および図1-3-3に示す項目について算定した。

算定した汚濁物質の概要

COD：化学的酸素要求量。水中の被酸化物質（主として有機物）を酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。水質の代表的な指標の一つである。

T-N：全窒素。リンとともに水域の富栄養化（プランクトンなどの生物の異常発生）を招く。

T-P：全リン。窒素とともに水域の富栄養化を招く。

表 1-3-4 汚濁負荷量の算定項目

	算定項目	算定方法
インプット	河川や水路からの流入	汚濁負荷発生源 × 汚濁負荷原単位
	底泥からの溶出	溶出速度 × 溶出面積
	プランクトン等による内部生産等	(+) - (+)
アウトプット	玉島港への流出	排水量 × 濃度
	河床への沈降	一般文献値

汚濁負荷原単位とは、“人口1人当たり”や“畑1ha当たり”等の平均的な汚濁負荷排出量である。

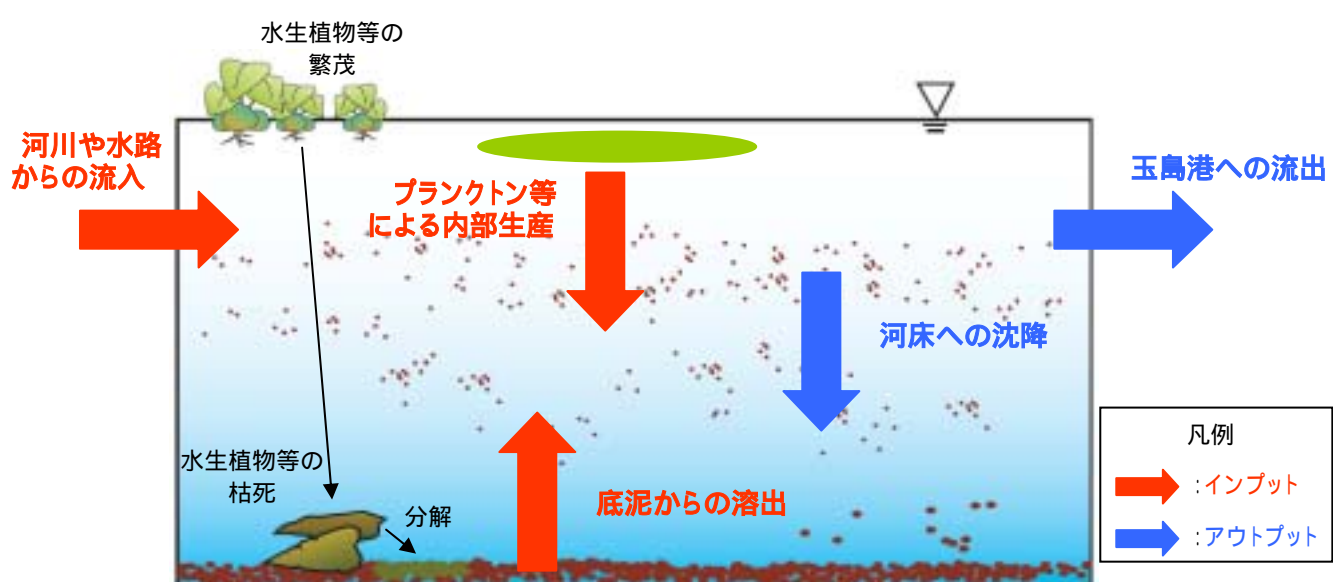


図 1-3-3 汚濁負荷量の算定項目

(2) 算定結果

溜川における水質汚濁負荷量の算定結果の概要を表1-3-5および図1-3-4に示す。溜川には1年間に約120トンのCOD（有機分）、約40トンのT-N、約5トンのT-Pの総流入負荷があり、その約9割は河川や水路からの流入であった。COD、T-N、T-Pともに、負荷源の約5割は生活系および事業系の人為起源、約3割は土地利用およびかんがい用水による負荷である。流入負荷に対する汚泥溶出量の割合はCODが0.2割程度、T-N、T-Pは1割程度を占める。

発生源別および流域別の負荷収支を表1-3-6に示す。特徴的な点として、CODは、いずれの流域においても生活系の流入負荷は大きい。中でも船穂川流域における生活系流入負荷は総流入負荷の約2割を占める。これは、船穂川流域の流域人口も多く、下水道処理人口の占める割合も約6割（平成18年度現在）と比較的低いことが要因として考えられる。また、土地利用起源では、船穂川流域の水田起源のT-Pが高いことが特徴として上げられるが、これは、船穂川流域の水田面積が210ha（平成18年度現在）と他の流域と比較して広いことを反映しているものと考えられる。

表 1-3-5 汚濁負荷収支

（単位 負荷量：kg/年、割合：％）

算定項目		COD		T-N		T-P	
		負荷量	割合	負荷量	割合	負荷量	割合
イン プット	河川や水路からの流入	107,891	90%	32,847	84%	4,528	87%
	底泥からの溶出	1,691	1%	2,569	7%	456	9%
	プランクトン等による内部生産等	10,730	9%	3,894	10%	241	5%
アウト プット	玉島港への流出	110,237	92%	37,636	96%	4,971	95%
	河床への沈降	10,076	8%	1,674	4%	253	5%

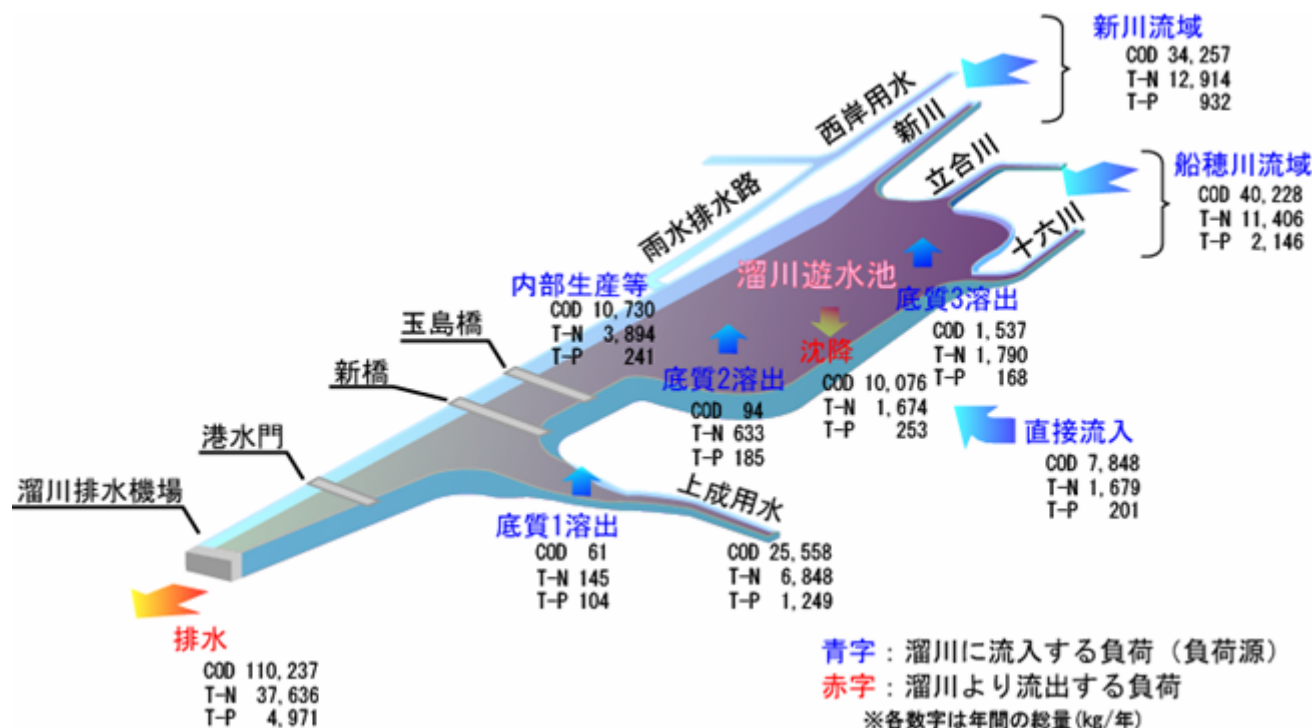
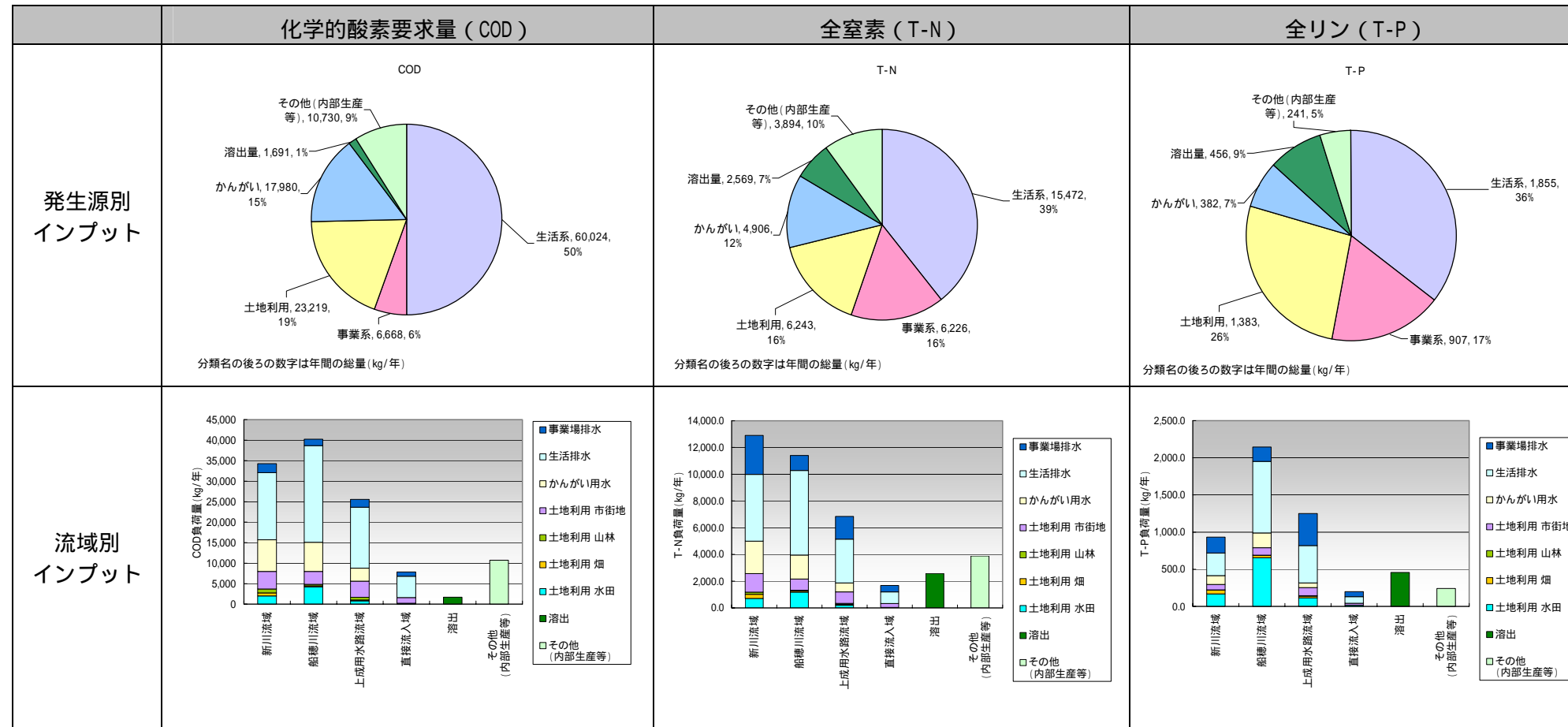


図 1-3-4 汚濁負荷収支

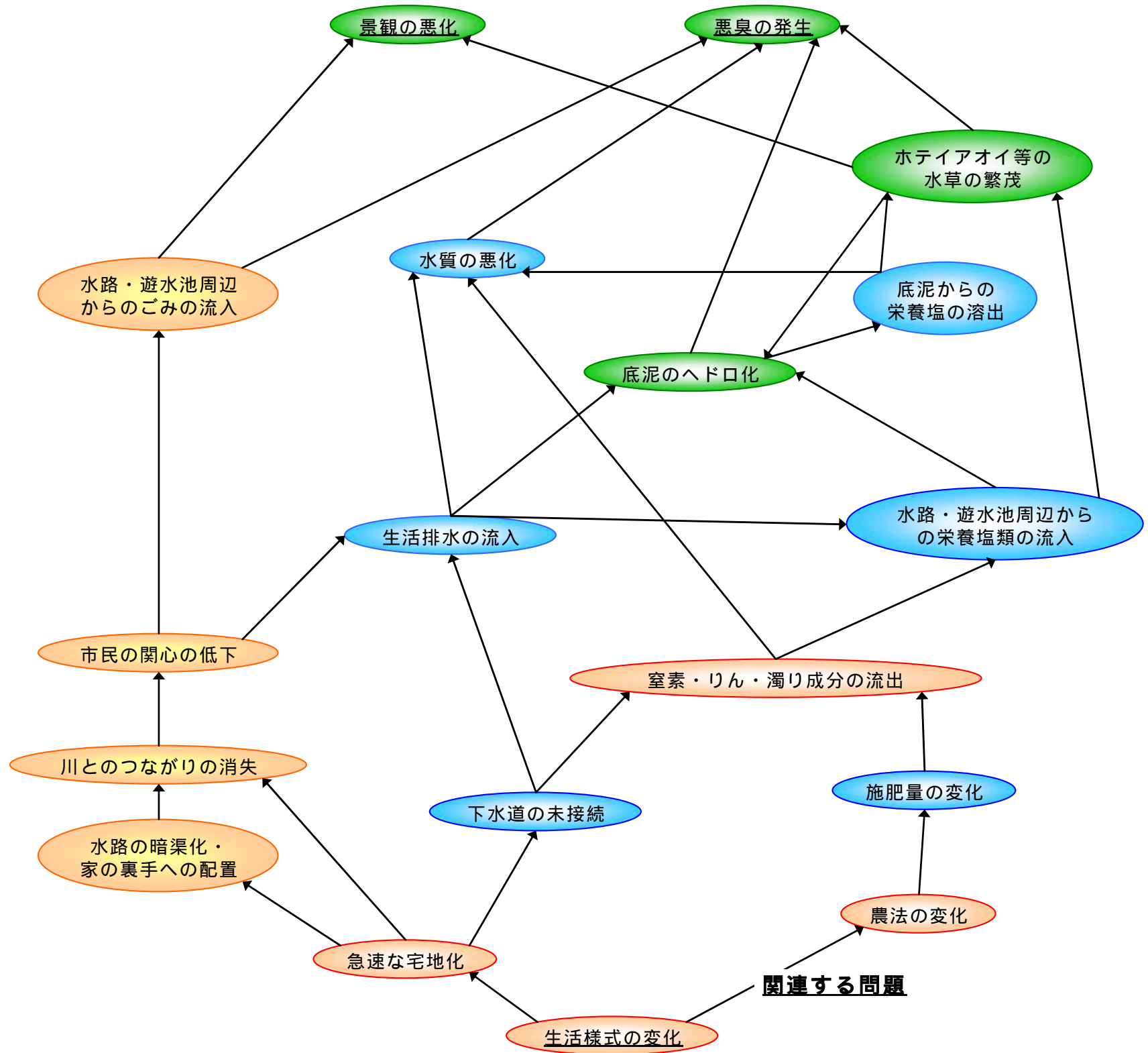
表 1-3-6 発生源別および流域別の汚濁負荷



3.4 水環境の問題点とその要因

現地踏査、ワークショップにおける市民意見、汚濁負荷収支より抽出された課題について、それぞれの課題の関連性およびその要因を図1-3-5のとおり整理した。図1-3-5の概要を以下に示す。

- ・ 課題としては景観の悪化、悪臭の発生、ごみの流入、水質悪化、ヘドロの堆積、外来水草の繁茂などが挙げられ、それらの主な要因は下水道への未接続、農地からの肥料成分の流出や市民の関心の低下などと考えられた。
- ・ ごみについては、流入水路では、上流域から下流域（市街地）になるにつれて、河道内にゴミが散見されるようになる。その原因の一つとして、市街地部になると住宅が川に背を向け、また河道内に降りられない構造になっているため、河川と関わり合う環境（機会）が失われていることが考えられる。
- ・ 汚濁負荷については、溜川流域では、下水道や合併浄化槽の普及率が低いことを反映して、生活系の負荷が大きく、早期の下水道接続や合併浄化槽への切り替えが望まれる。また、水田起源からの負荷が大きく、施肥を適正な量にするなどの対策の実施が望まれる。



凡例 ● ワークショップにおける指摘 ● 現地踏査により把握した課題 ● 負荷収支より推察される課題
 ● WS、現地踏査、負荷収支から得られた課題より推察される要因

図 1-3-5 溜川における水環境上の問題点とその背景との関係

4 浄化計画の基本方針

4.1 基本方針

現地調査及び汚濁負荷量算定結果を受けて、水質浄化対策の方針を以下のように決定した。

【基本方針】

1) 親水環境の保全

親水環境の改善を図るため、水質改善や底泥対策に加え、溜川公園等の周辺施設との連携、流域からのごみ流入防止、流入ごみの回収等を図る。

2) 水環境の悪化を抑制

下水道への接続指導、台所対策、底泥対策、その他水質浄化対策の推進により、目標の達成を図る。

3) 流域一体となった水環境改善活動の推進

上記の水質浄化対策の推進および親水環境の整備を市民と共に行うことで、流域一体となった水環境改善活動を推進する。

4.2 実施範囲

改善縦断方向としては、上流域の環境が改善することにより、遊水池下流の環境も改善されることが期待されることから、対策の検討は、遊水池および流入水路に着目して進めるものとする。

【改善対象範囲】

・溜川遊水池、流入河川・水路、遊水池の下流

【対策適用範囲】

・溜川流域

4.3 実施主体

溜川水質浄化事業は、玉島の水辺、文化、歴史を次世代に繋ぐ象徴的事業であり、溜川の保全・整備を着実に行うためには市民の協力が不可欠であることから、実施主体を以下のように設定する。

【実施主体】

・倉敷市が主体となって進める下水道事業などと共に、市民が実施している清掃活動などの取り組みと一体的に推進する。

・対策実施のアクションプランは、市民と倉敷市が協働で策定・推進する。

4.4 目標とする水環境

これまでの整理結果から、溜川においては水辺空間の整備と水質の保全により、市民と来訪者に潤いと安らぎを提供することのできる水質および水辺環境の整備が望まれている。そのため、目標とする水環境は、都市化が急激に進んだ流域の状況を考慮し、市民からの要望が強いごみの散乱と悪臭を解消するとともに、景観や動植物の生息・生育環境にも配慮して人が安らげるような河川空間に近づけることとする。

【目標とする水環境】

- ・ 悪臭・ごみのない水辺（快適性の確保）
- ・ 水に触れることができ、水際で楽しめる水辺（親水性の高い水辺への改善）

4.5 推進体制

市民と行政が協働で浄化事業を推進するという観点から、玉島溜川水質浄化事業の推進体制の枠組みを図1-4-1のとおり設定した。

浄化計画の策定および浄化活動の推進のいずれの段階においても、市民と市民の代表である世話役会が倉敷市と協力して水質浄化事業を進める。倉敷市は庁内の関係部署間の意見調整を図るために倉敷市庁内会議を開催する。また、学識経験者は必要に応じて招聘する。

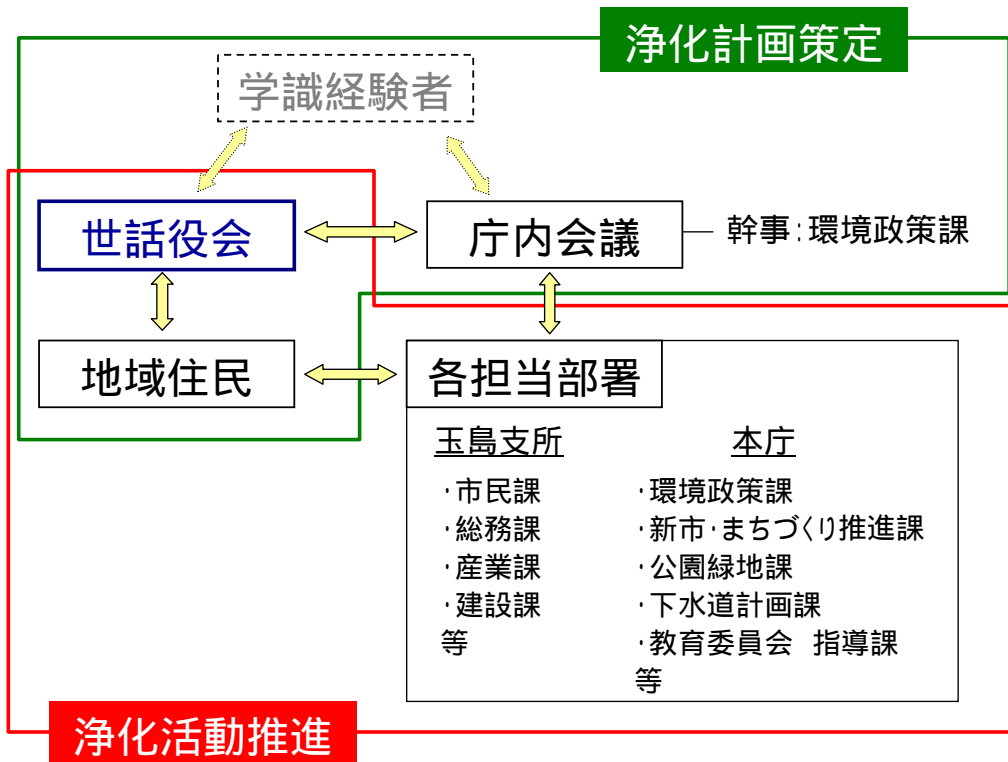


図 1-4-1 玉島溜川水質浄化計画の推進体制の枠組み

5 浄化対策

河川の水質浄化手法は、水質対策とごみ対策に大別され、水質対策はさらに発生源対策（汚濁負荷の発生を抑制する）と流下域対策（流入した汚濁負荷を低減・除去する）の2種類に分けられる（図1-5-1参照）。

この中から、溜川の水質悪化メカニズムに基づき、水環境上の問題点とその背景より、実施することが望ましい対策を選定（図1-5-2参照。）した。

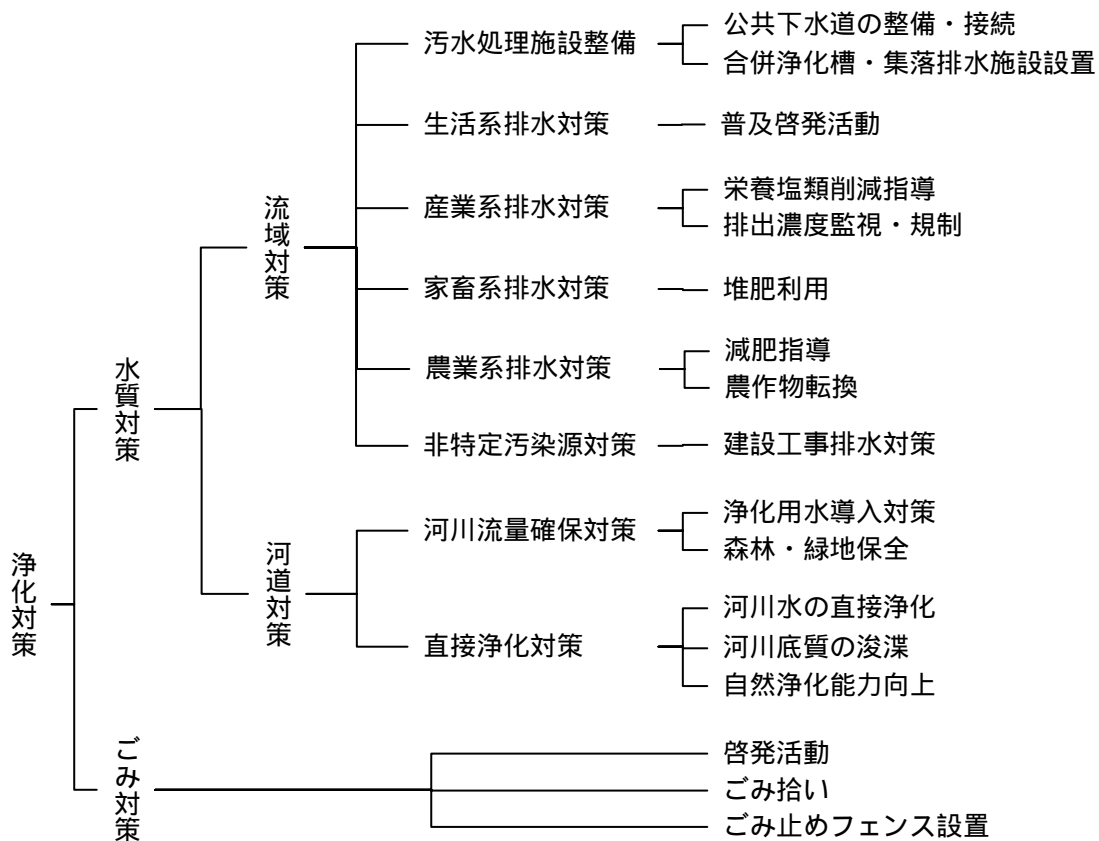


図 1-5-1 一般的な水質浄化対策

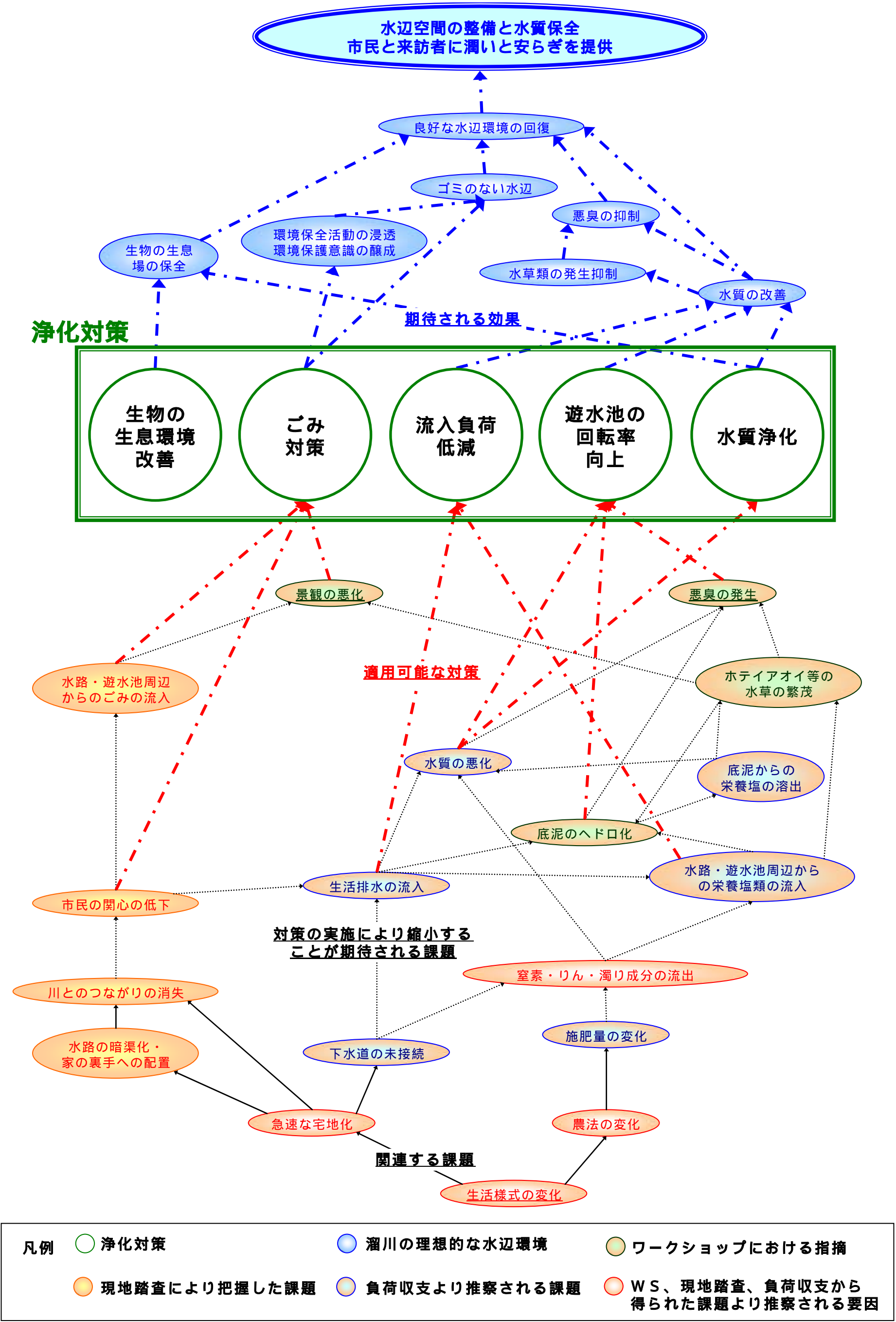


図 1-5-2 溜川における水環境上の問題点とその要因及び対策の関係