

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閘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。

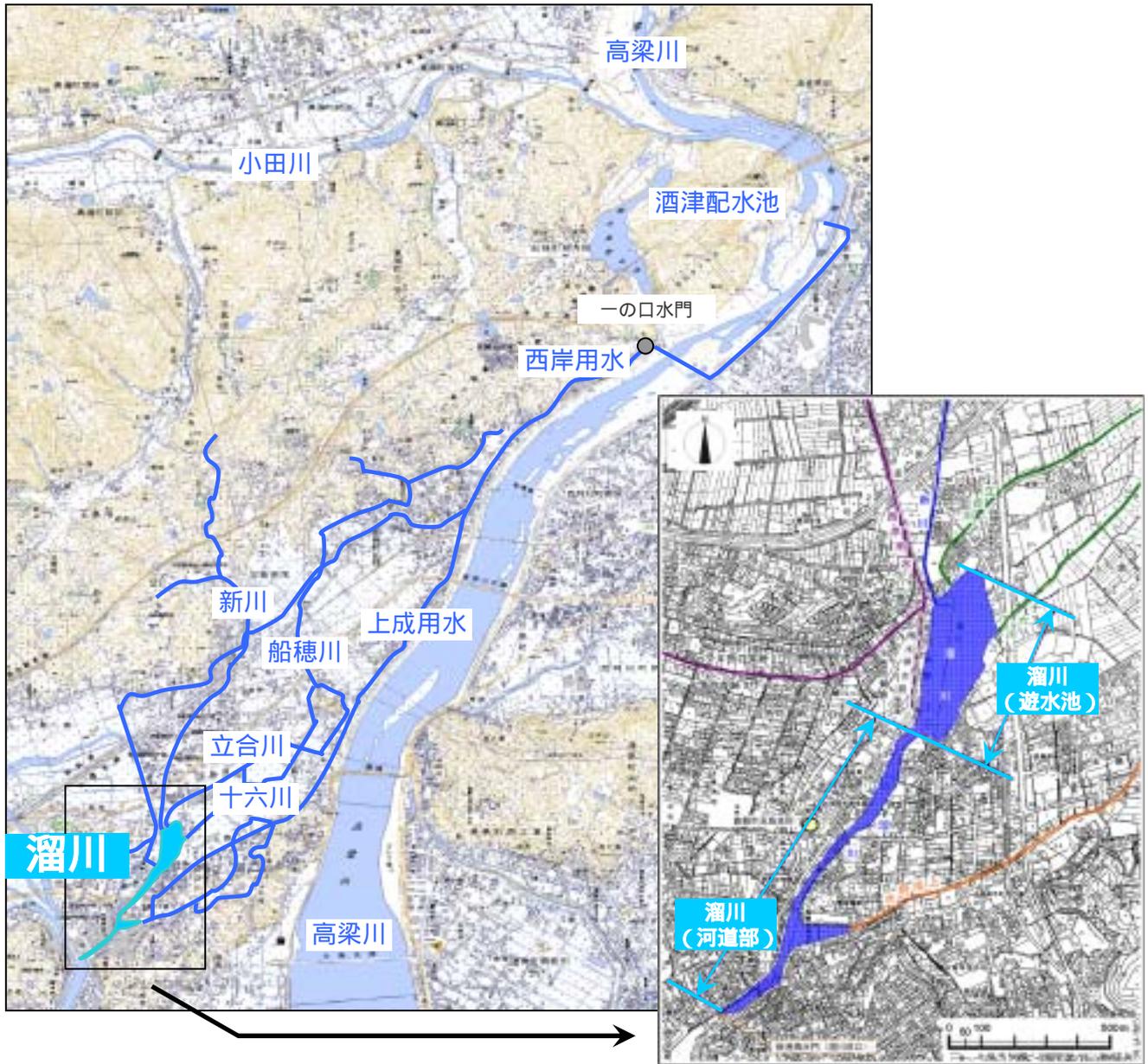


図 1-1-1 溜川の位置

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。

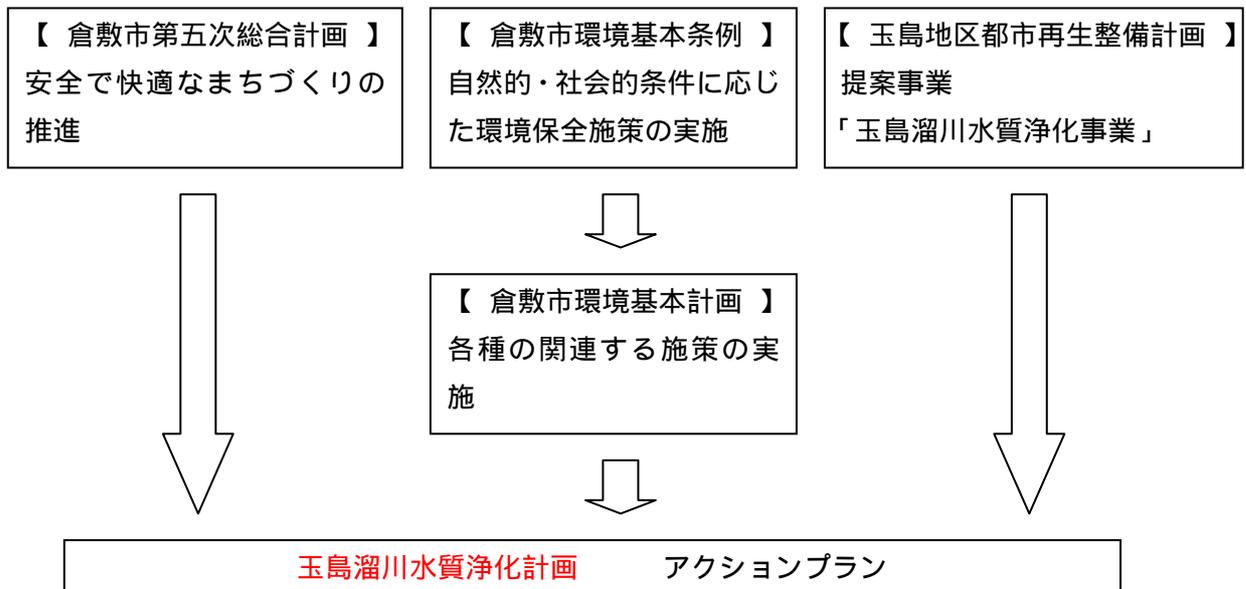


図 1-2-1 玉島溜川水質浄化計画の位置づけ

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。

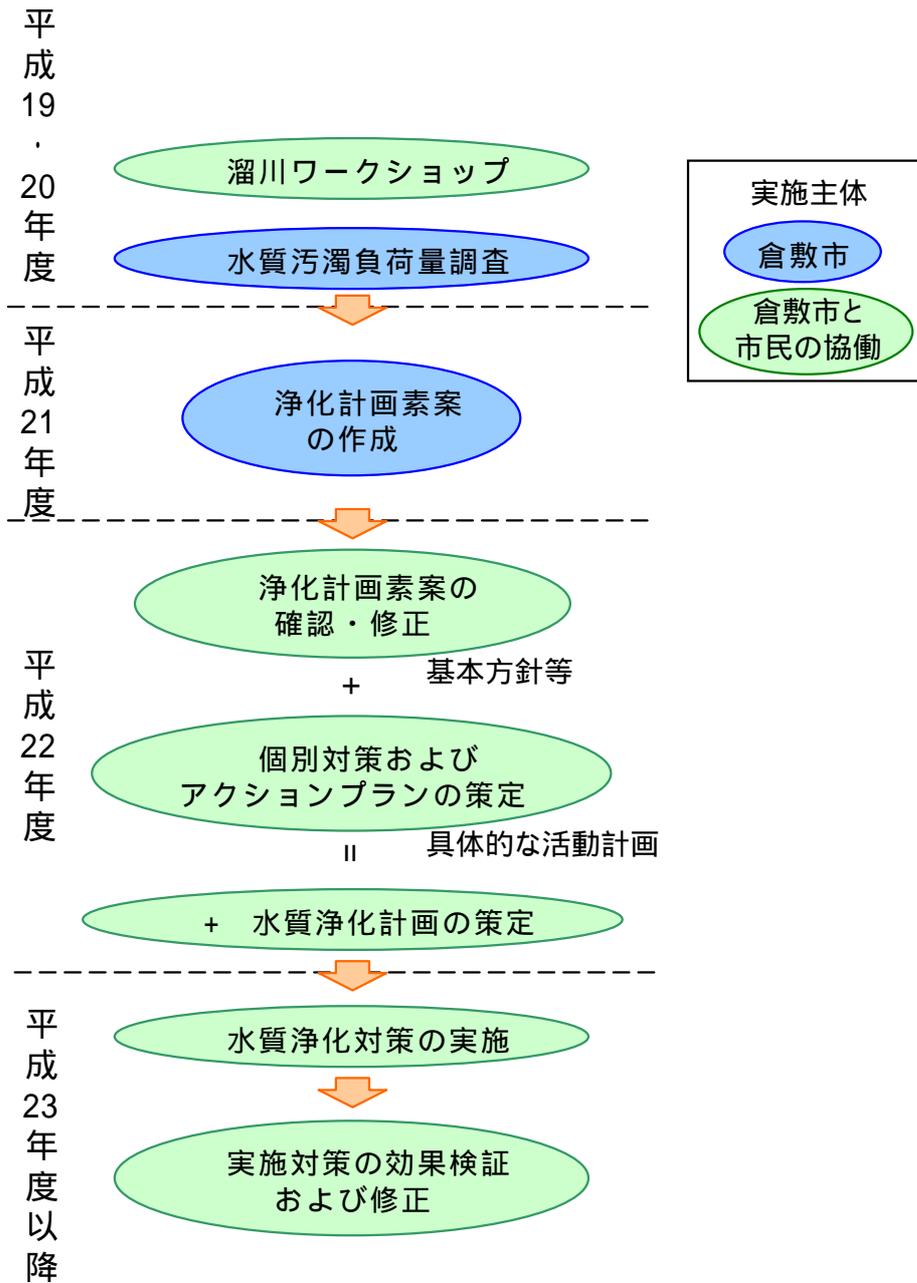


図 1-2-2 玉島溜川水質浄化計画の策定および実施の流れ

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)

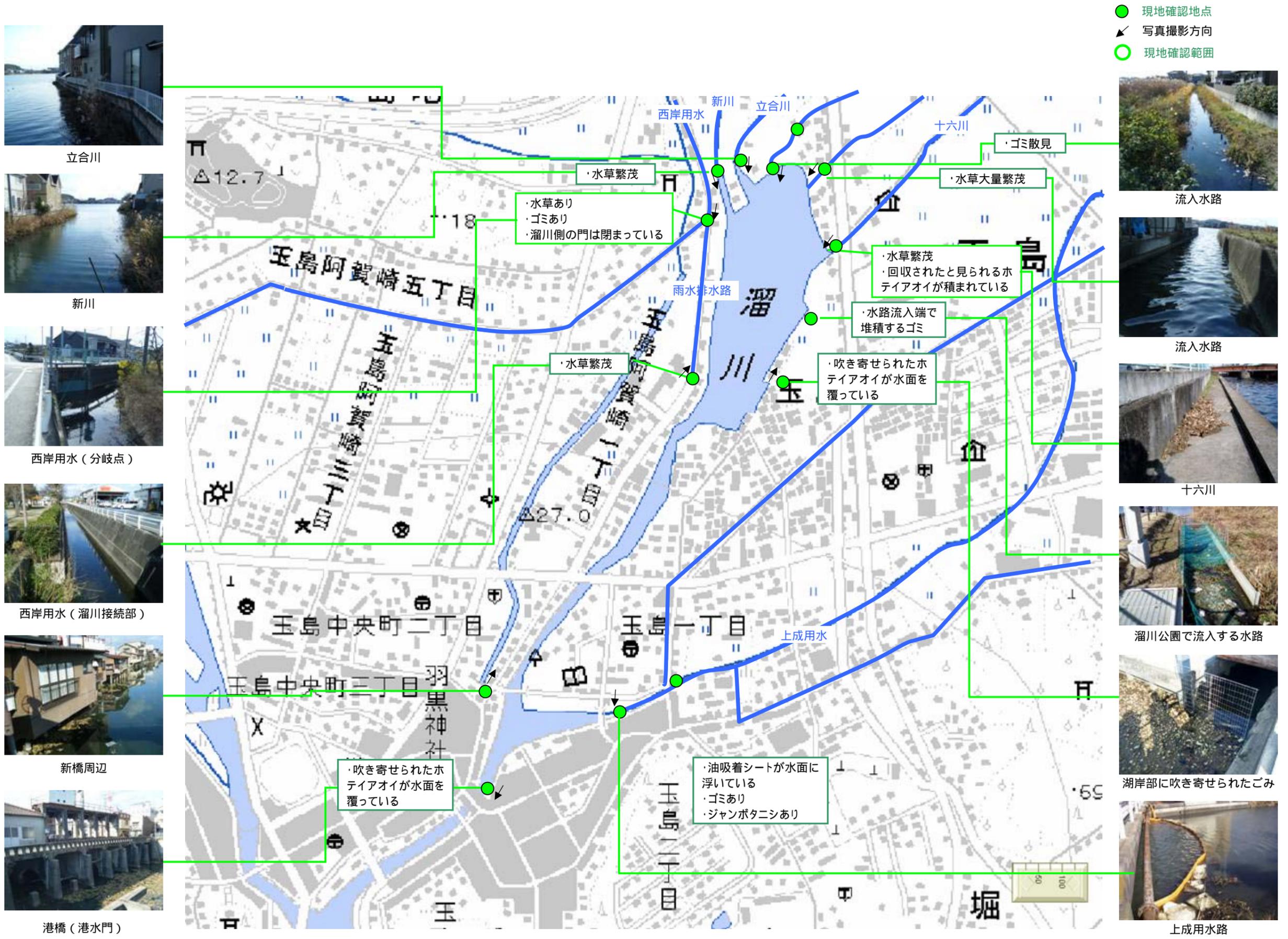


図 1-3-1 溜川周辺の現状：溜川周辺 (H21.12)

溜川周辺の現状
(溜川流入河川・水路)

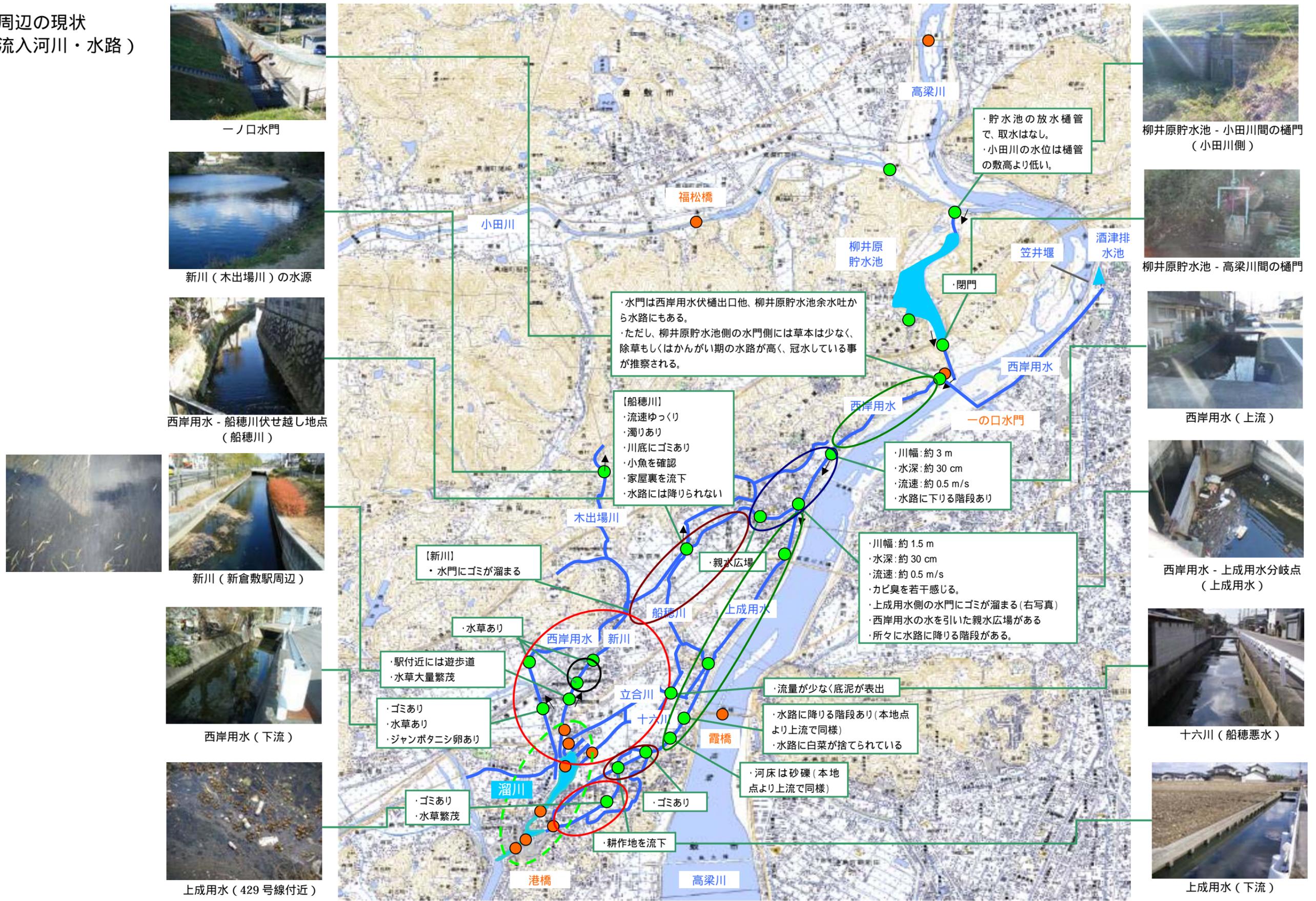


図 1-3-2 溜川周辺の現状：溜川流入河川・水路 (H21.12)

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いる(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いる</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。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。

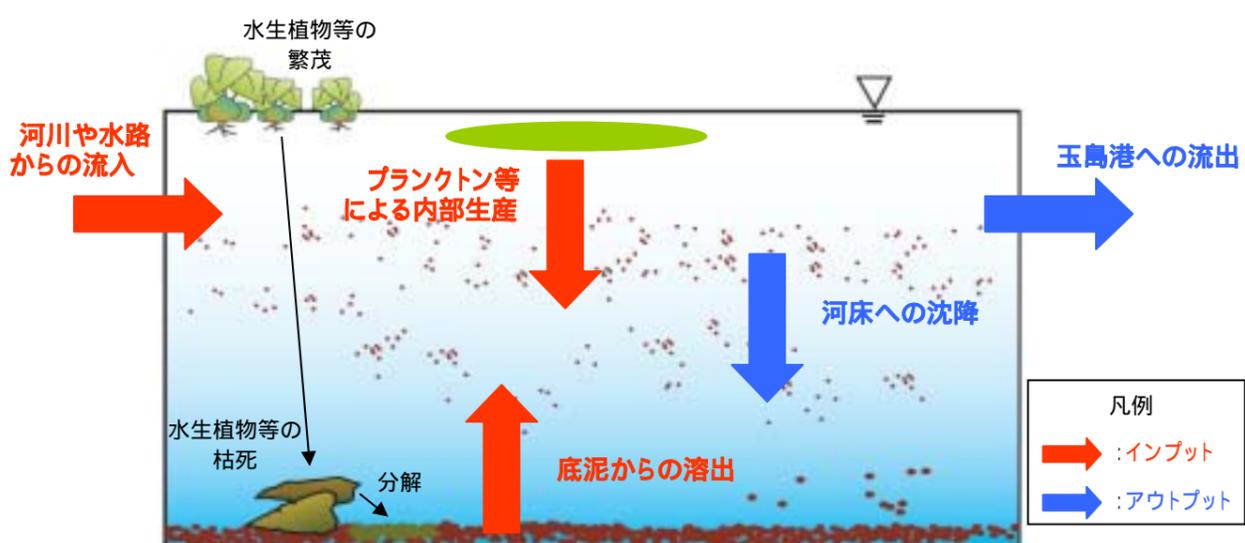


図 1-3-3 汚濁負荷量の算定項目

(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%

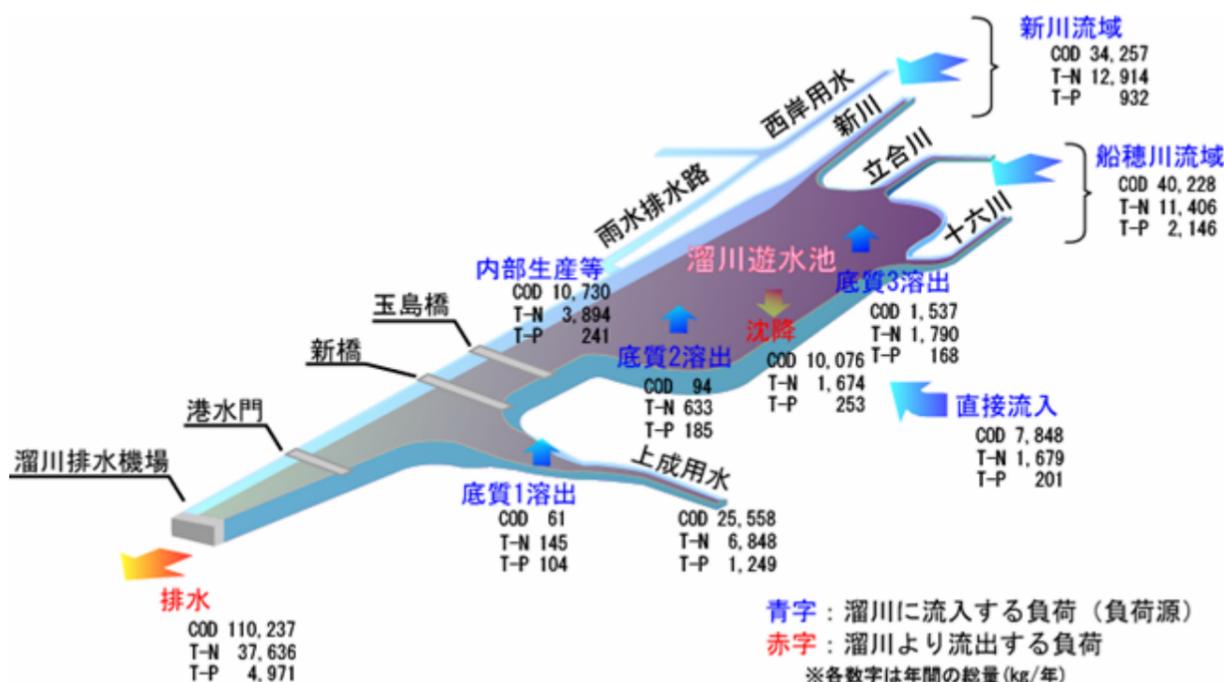
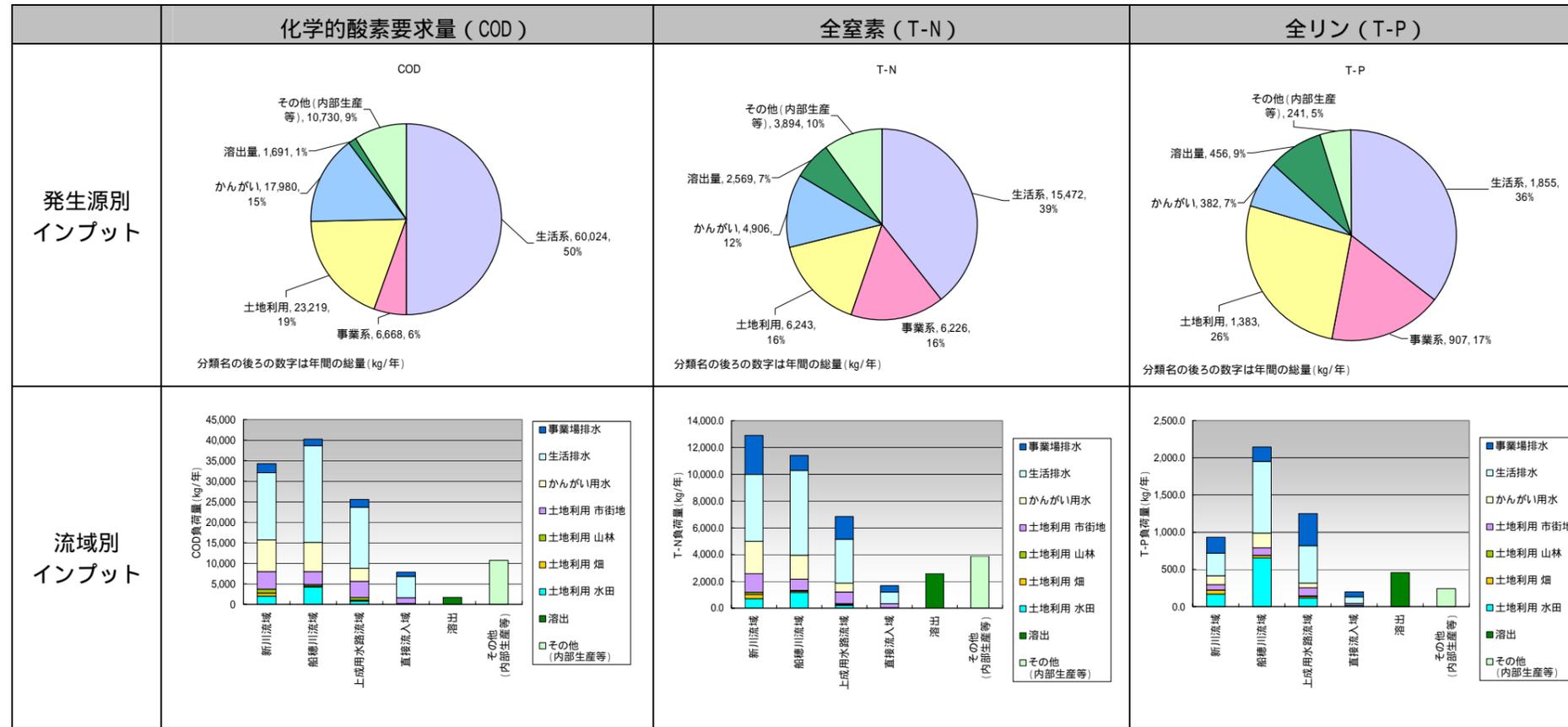


図 1-3-4 汚濁負荷収支

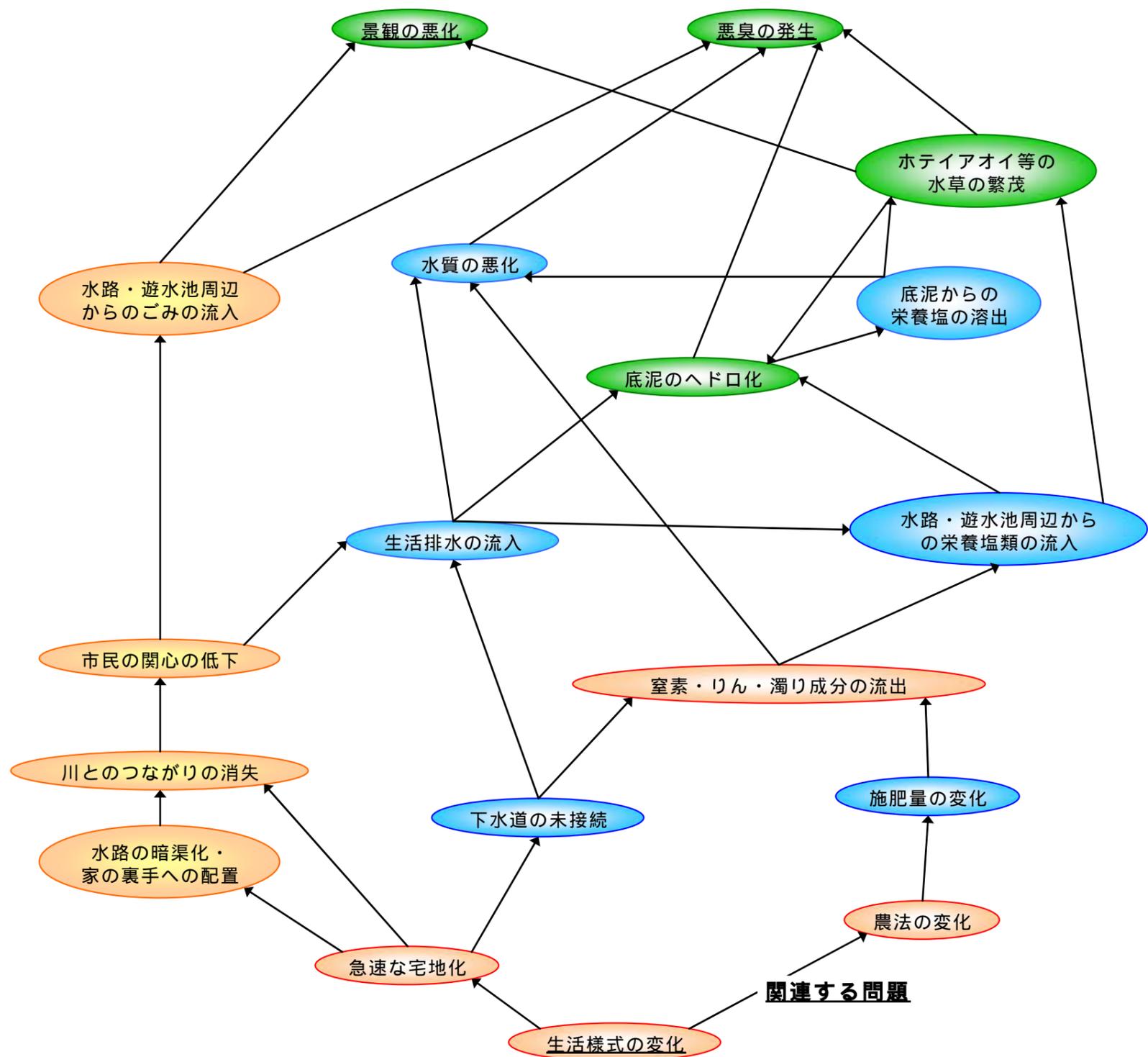
表 1-3-6 発生源別および流域別の汚濁負荷



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。

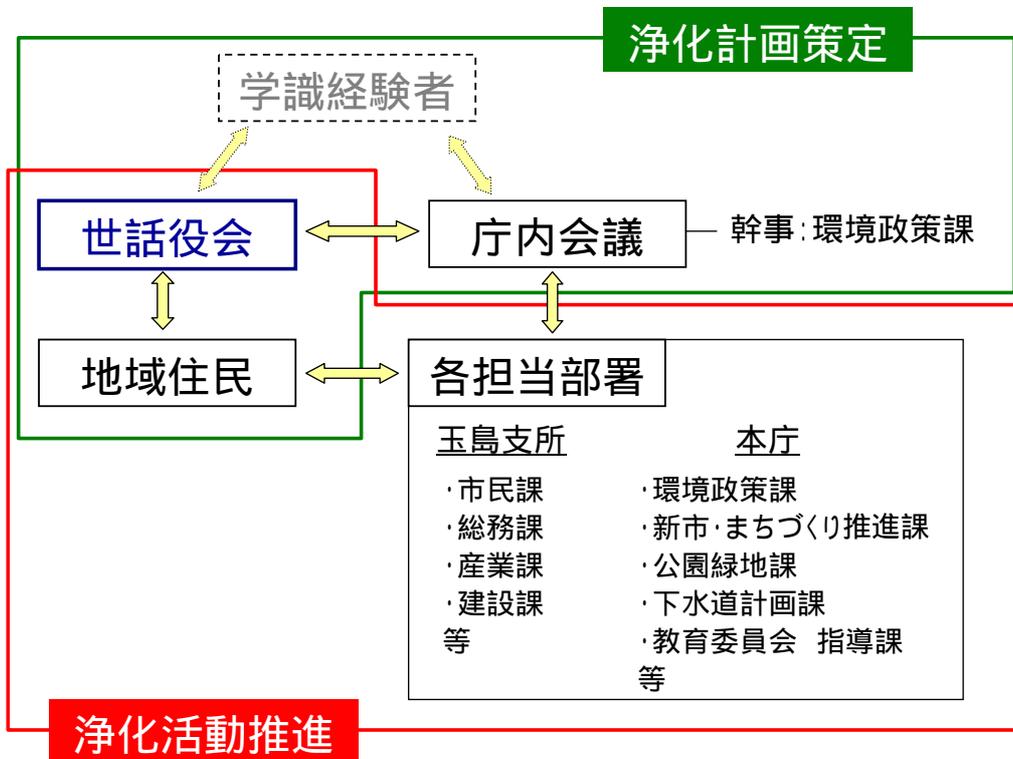


図 1-4-1 玉島溜川水質浄化計画の推進体制の枠組み

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。

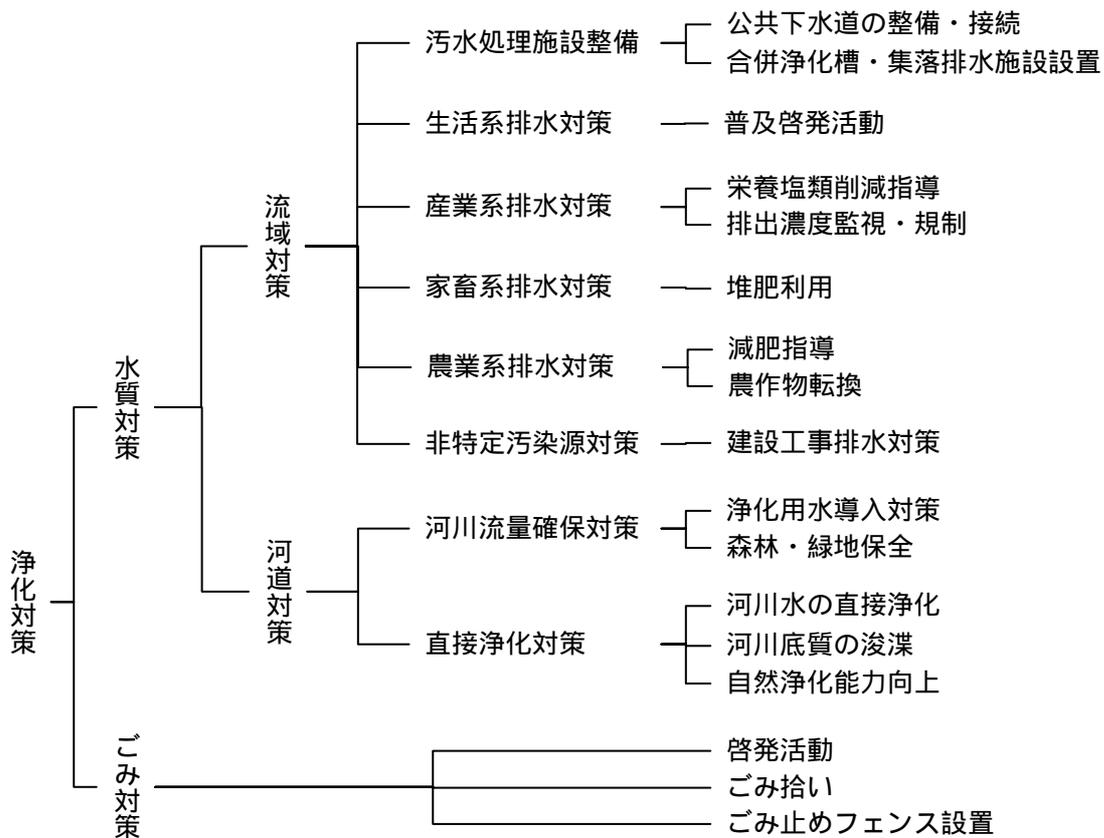


図 1-5-1 一般的な水質浄化対策

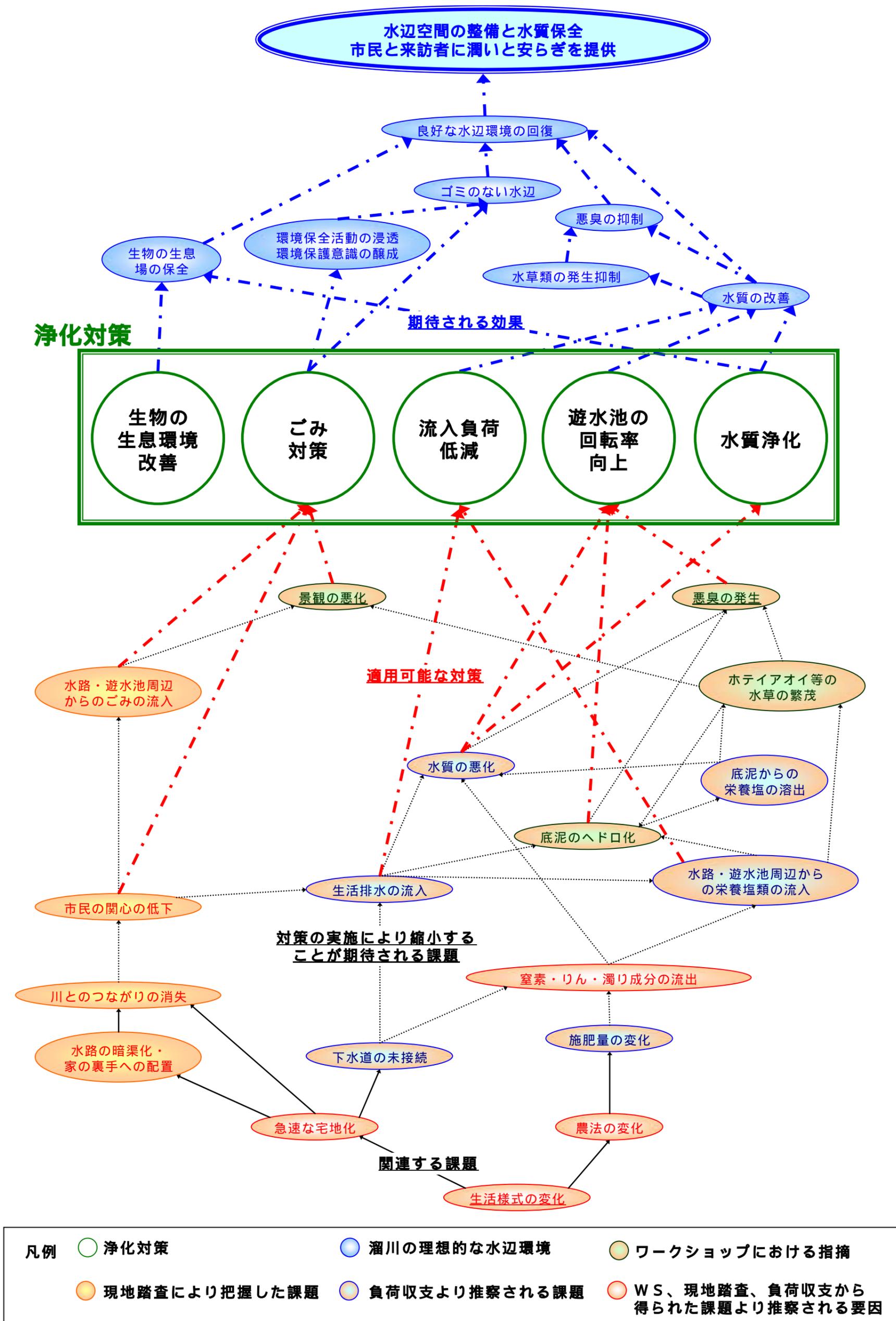


図 1-5-2 溜川における水環境上の問題点とその要因及び対策の関係

<< 第2章 >>

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

アクションプランとは、水質浄化計画に基づき、個別の水質浄化対策について「誰が、いつ、何をするか」を具体的に示した行動計画である。

2 浄化対策一覧

区分	No.	対策名	対策の内容	実施主体と役割分担	平成22年度		平成23年度		平成24年度	
					10月～3月	4月～9月	10月～3月	4月～9月	10月～3月	
親水環境保全	1	浄化用水の導水	高梁川から西岸用水への配水量を水利権の範囲内で増量することで、溜川貯留水の希釈および滞留時間の短縮により水質を改善する。	倉敷市 市民 NPO等		関係機関との調整 導水試験への参加・理解、水路・樋門の管理				
	2	河川水の植生浄化(自然繁殖除去)	溜川及び溜川遊水池で自然繁殖するホテイアオイやボタンウキクサ、ヒシ等が枯死する前に除去することで、栄養塩類・有機物を溜川から除去する。	倉敷市 市民 NPO等	水草回収船の予算化	回収資機材の調達、水草の運搬・処分 水草回収・分類作業への参加 水草回収作業の企画・運営、市民への声かけ	水草の運搬・処分			
	3	河川水の植生浄化(人工的整備)	溜川公園内において、多様な動植物の生息環境の保全により環境学習機能を向上させるとともに、水生植物の栽培・刈取りを行い河川水中から栄養塩類を除去する。	倉敷市 市民 NPO等	設置施設の予算化	施設の設置 植栽・栽培作業 作業の企画・運営、市民への声かけ、作業	刈った植物の利用・処分 刈取り作業	刈った植物の利用・処分 植栽・栽培作業	刈った植物の利用・処分 刈取り作業	
	4	ゴミ止め柵の設置・管理	ゴミの流入が多い河川・水路の遊水池入口にネットを設置し、遊水池より下流へのゴミの流入を防止する。	倉敷市 市民 NPO等	設置の予算化	ゴミ止めフェンスの設置 ごみの回収・分別 市民への声かけ				
水環境悪化抑制	5	農地対策の推進	水田および畑地における施肥の種類、量、時期の適正化、水管理の徹底により、表面流出と地下浸透による肥料成分(窒素、りん)が溜川に流出する量を抑制する。	倉敷市 市民 NPO等		施肥適正化を啓発 施肥適正化を実施				
	6	生活系汚水処理の適正化推進	下水道の整備が完了している地域において、下水道への接続を促すことで、溜川に生活系排水が流入することを抑制する。	倉敷市 市民 NPO等		接続の普及・啓発 接続の実施				
	7	産業系汚水処理の適正化推進	溜川流域に点在している事業場に対して、排水処理施設の適正管理を指導、又は下水道接続を促すことで、溜川への産業系排水の負荷を抑制する。	倉敷市 市民 NPO等		排水の監視、指導 適正管理を実施				
	8	台所対策の実施	市民に対し、台所や洗い場での負荷低減を啓発することで、台所などの排水に起因する汚水が溜川に流入することを抑制する。	倉敷市 市民 NPO等		啓発を実施 対策を実施 啓発を実施				
	9	底泥の対策(泥質改善)	溜川遊水池内で覆砂工事を行い、底泥から有機物や栄養塩類が溶出することを抑えることで、遊水池内の水質改善や悪臭抑制を図る。	倉敷市 市民 NPO等	実施に関わる検討	実施に関わる検討	工事に関する検討			
	10	底泥の対策(浚渫)	溜川遊水池内の底に堆積した底泥を除去することで、水質改善や悪臭抑制を図る。	倉敷市 市民 NPO等	実施に関わる検討	実施に関わる検討	工事に関する検討			
	11	新港水門の開放	新港水門を開放し、溜川貯留水の交換促進による水質改善や河川水の流出促進による底泥堆積の抑制を図る。	倉敷市 市民 NPO等		関係機関との協議				
	12	油流出事故防止の推進	小規模事業所等における地下貯油タンクの点検を促すことで、油流出事故の発生を防ぐ。	倉敷市 市民 NPO等		消防署との打合せ、点検実施を啓発 点検の実施				
	13	外来生物対策	ジャンボタニシ(スクミリンゴガイ)等の駆除を行うことで、水辺環境の改善を図る。	倉敷市 市民 NPO等		駆除作業の企画・参加、外来生物の処分 駆除作業への参加 駆除作業の企画・運営、市民への声かけ				
	14	流入河川・水路における水質検査	流入河川・水路において水質検査を行い、新たに設置する水質調査結果標示看板を通して、水質保全に関する啓発を行う。	倉敷市 市民 NPO等	標示看板設置の予算化	水質検査実施、標示看板設置、結果更新 標示看板を活用した環境教育の実施				
水環境改善活動支援	15	清掃活動の実施	溜川周辺のごみ拾いを行うことで、水辺環境の改善を図る。	倉敷市 市民 NPO等	標示看板設置の予算化	清掃活動への参加、ごみの収集・処分 清掃活動への参加、看板設置場所の選定 清掃活動の企画・運営、市民への声かけ				
	16	公園区域の維持管理	溜川公園内の除草作業・植栽手入れを行うことで、水辺周辺環境の改善を図る。	倉敷市 市民 NPO等		維持管理作業の企画・実施 維持管理作業の企画・実施				
	17	環境改善啓発の実施	環境保全に関する教育や出前講座を実施することで、水辺環境の改善を図る。	倉敷市 市民 NPO等		出前講座等の実施、広報 イベントへの参加 イベントの検討・実施、学校等への声かけ				

モニタリング、水質浄化計画見直し

{凡例} : 主体的関わり
: 日常的関わり
: 補助的関わり
: 同左
: 特になし

No.1 浄化用水の導水

項 目		内 容
【実施内容】		高梁川から西岸用水への配水量を水利権の範囲内で増量することで、溜川貯留水の希釈および滞留時間の短縮により水質を改善する。  西岸用水(酒津配水池)
【実施場所】		溜川全域、西岸用水 他、酒津配水池を水源とする水路
【一般的事項】	施設の新設	特になし(既存施設で対応可能)
	効果の検証	溜川水質の改善状況
	費用	溜川排水機場の稼働時間増加による運転費増大(岡山県)
	維持管理	水路の水位管理、酒津配水池や水路の水門管理、溜川排水機場の稼働を継続的に行う。
【実施に当たっての留意事項】		東西用水組合(配水)や岡山県(排水)との調整 非かんがい期等における農地浸水の対策 各水路における水位上昇の監視体制
【倉敷市 担当課】		玉島支所産業課
【役割分担】	倉敷市	関係機関との調整
	市民	導水への参加, 水路・樋門の管理
	NPO等	特になし

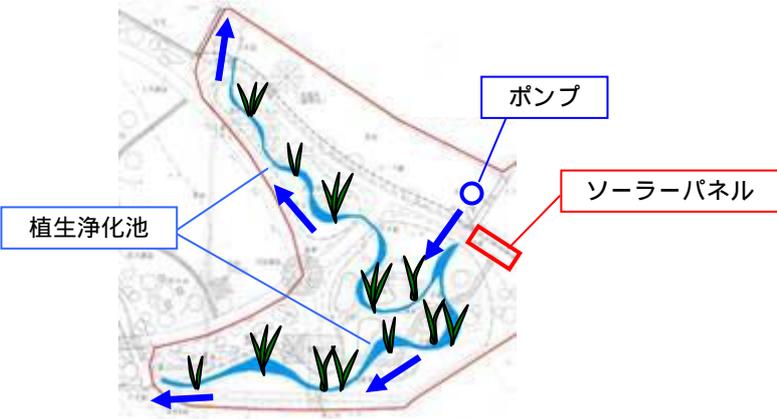
	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月~3 月	4 月~9 月	10 月~3 月	
倉敷市		関係機関との調整	同左	同左
市民		導水への参加・理解 水門・樋門の管理	同左	同左
NPO等				

No.2 河川水の植生浄化(自然繁殖除去)

項 目		内 容
【実施内容】		<p>溜川及び溜川遊水池で自然繁殖するホテイアオイやボタンウキクサ、ヒシ等が枯死する前に除去することで、栄養塩類・有機物を溜川から除去する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">ホテイアオイ ヒシ</p>
【実施場所】		溜川遊水池、流入河川・水路
【一般的事項】	施設の新設	水草を除去（回収）するための舟等の道具および保管施設
	効果の検証	回収した水草の処理量，処理回数など
	費用	回収・運搬・処理費，回収道具購入費
	維持管理	水草を除去するための舟等の道具の保管
【実施に当たっての留意事項】		<p>水草を回収する市民ボランティアの募集方法の検討 水草の回収方法の検討（熊手やボート、地引き網を使った人力による回収を行っている事例もあるが、回収量は限られている） 回収した水草の運搬・処理方法の検討 回収した水草の有効利用の検討 ストックヤードの確保</p>
【倉敷市 担当課】		玉島支所建設課
【役割分担】	倉敷市	回収した水草の運搬・処分
	市民	水草の回収・分類作業への参加
	NPO等	市民への声かけ

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市	水草回収船の予算化	回収資機材の調達 作業の企画 水草の運搬・処分	水草運搬・処分	同左
市民		水草の回収・分類作業	同左	同左
NPO等		作業の企画・運営 市民への声かけ	同左	同左

No.3 河川水の植生浄化(人工的整備:溜川公園ビオトープの浄化システム化)

項目	内容	
【実施内容】	<p>溜川公園のカエル池・トンボ池を活用し、在来種で貴重なダルマガエルの保護を含めた多様な動植物の生息環境を保全することにより、環境学習機能の向上を図る。</p> <p>水生植物の栽培・刈取りを行い河川水中から栄養塩類を除去する設備を池内に設置することで、水質浄化や環境保全啓発機能の向上を図る。なお、既設揚水ポンプの電源としてソーラーパネルを設置し、日中、常時導水し、カエル池・トンボ池内の水循環を促す。</p>  <p style="text-align: center;">浄化システムのイメージ</p>	
【実施場所】	溜川公園内のカエル池・トンボ池	
【一般的事項】	施設の新設	ソーラーパネルおよび電気系統の配置
	効果の検証	導水実施時間、水生植物刈り取り量、環境学習実施回数
	費用	ソーラーパネル等の購入設置費
	維持管理	ソーラーパネル周辺機器のメンテナンス
【実施に当たっての留意事項】	市民ボランティアの募集方法 刈り取った水生植物の処分・再利用方法	
【倉敷市 担当課】	公園緑地課	
【役割分担】	倉敷市	施設計画の検討・設置、費用の拠出
	市民	植栽・栽培・刈取り等作業への参加
	NPO等	ボランティアへの参加声かけ(小中学校) 作業の企画・運営、市民への声かけ

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市	設置施設の予算化	施設の設置	刈った植物の利用・処分	刈った植物の利用・処分 維持管理の予算化
市民		植栽・栽培作業	刈取り作業	同左
NPO等		作業の企画・運営 市民への声かけ 植栽・栽培作業	同左	同左

No.4 ゴミ止め柵の設置・管理

項 目		内 容
【実施内容】		<p>ゴミの流入が多い河川・水路の遊水池入口にネットを設置し、遊水池より下流へのゴミの流入を防止する。</p>  <p>ゴミ止めネット(上成用水路)</p>
【実施場所】		流入河川・水路
【一般的事項】	施設の新設	ゴミ止めフェンス
	効果の検証	ゴミの処分量など
	費用	ゴミ止めフェンスの設置費, 回収ゴミの運搬・処理費
	維持管理	ゴミ止めフェンスのメンテナンス
【実施に当たっての留意事項】		<p>ゴミの回収、分別、収集システムの構築 ゴミ止めフェンスの維持管理</p>
【倉敷市 担当課】		玉島支所産業課, 建設課
【役割分担】	倉敷市	ゴミ止めフェンスの設置
	市民	<p>ゴミの回収・分別作業への参加 ゴミ止めフェンスの管理</p>
	NPO等	市民への声かけ

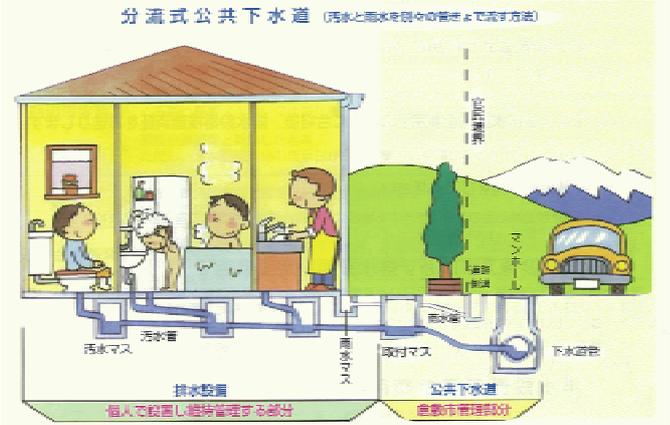
	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市	設置の予算化	ゴミ止めフェンスの設置		
市民		ゴミ回収作業	同左	同左
NPO等		市民への声かけ	同左	同左

No.5 農地対策の推進

項 目		内 容
【実施内容】		<p>水田および畑地における施肥の種類、量、時期の適正化、水管理の徹底により、表面流出と地下浸透による肥料成分（窒素、りん）が溜川に流出する量を抑制する。</p> <p>農地における栄養塩類の動態イメージ</p>
【実施場所】		溜川流入水路に係る農地
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	啓発実施回数
	費用	特になし
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		肥料の種類、施肥量、農業指導の実態把握
【倉敷市 担当課】		農林水産課
【役割分担】	倉敷市	使用施肥の適正化を啓発
	市民	施肥適正化の実施
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市		啓発の実施	同左	同左
市民		適正化の実施	同左	同左
NPO等				

No.6 生活系汚水処理の適正化推進

項目		内容
【実施内容】		<p>下水道の整備が完了している地域において、下水道への接続を促すことで、溜川に生活系排水が流入することを抑制する。</p>  <p>(出典：倉敷市 HP)</p>
【実施場所】		溜川流域内の下水道整備区域
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	下水道接続率の向上
	費用	特になし
	維持管理	不要
【実施に当たっての留意事項】		特になし
【倉敷市 担当課】		下水普及課，玉島支所建設課
【役割分担】	倉敷市	接続の普及・啓発
	市民	接続の実施
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市		接続の普及啓発	同左	同左
市民		接続の実施	同左	同左
NPO等				

No.7 産業系汚水処理の適正化推進

項 目		内 容
【実施内容】		溜川流域に点在している事業場に対して、排水処理施設の適正管理を指導、又は下水道接続を促すことで、溜川への産業系排水の負荷を抑制する。
【実施場所】		溜川流域全体
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	事業場排水監視実施件数、適正管理等指導件数
	費用	特になし
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		特になし
【倉敷市 担当課】		環境政策課
【役割分担】	倉敷市	事業場排水の監視及び適正管理指導
	市民	排水の適正管理を実施
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10月～3月	4月～9月	10月～3月	
倉敷市		排水の監視、指導	同左	同左
市民		適正管理を実施	同左	同左
NPO等				

No.8 台所対策の実施

項 目		内 容
【実施内容】		<p>市民に対し、台所や洗い場での負荷低減を啓発することで、台所などの排水に起因する汚水が溜川に流入することを抑制する。</p> 
【実施場所】		溜川流域全体
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	啓発の実施回数
	費用	特になし
	維持管理	不要
【実施に当たっての留意事項】		環境衛生協議会などの市民団体との協働
【倉敷市 担当課】		環境政策課
【役割分担】	倉敷市	広報などによる啓発
	市民	対策の実施
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市		啓発を実施	同左	同左
市民		対策を実施	同左	同左
NPO等		啓発を実施	同左	同左

No.9 底泥の対策(泥質改善)

項 目		内 容
【実施内容】		溜川遊水地内で覆砂工事を行い,底泥から有機物や栄養塩類が溶出することを抑えることで,遊水池内の水質改善や悪臭抑制を図る。  底質改良材による覆砂の例 (出典:NPO 法人瀬戸内里海振興会ホームページ)
【実施場所】		溜川遊水池,溜川公園内の親水ゾーン
【一般的事項】	施設の新設	溜川遊水池の覆砂(一部)
	効果の検証	覆砂の有無による水質の違い
	費用	底質改良材の購入費・設置費
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		工事施工に対する溜川周辺住民からの同意取得 ヘドロの平面・深度分布状況の確認 河川水位、水路水位変動等の確認
【倉敷市 担当課】		玉島支所建設課、環境政策課
【役割分担】	倉敷市	覆砂工事の検討(施工)
	市民	特になし
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月~3 月	4 月~9 月	10 月~3 月	
倉敷市	実施に関する検討	実施に関する検討	工事に関する検討	同左
市民				
NPO等				

No.10 底泥の対策(浚渫)

項 目		内 容
【実施内容】		溜川遊水池内の底に堆積した底泥を除去することで、水質改善や悪臭抑制を図る。
【実施場所】		溜川遊水池，溜川公園内の親水ゾーン
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	浚渫による水質の違い
	費用	浚渫工事費，浚渫泥処分費
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		工事施工に対する溜川周辺住民からの同意取得 浚渫底泥の処分方法
【倉敷市 担当課】		玉島支所建設課、環境政策課
【役割分担】	倉敷市	浚渫工事の検討（施工）
	市民	特になし
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10月～3月	4月～9月	10月～3月	
倉敷市	実施に関わる検討	実施に関する検討	工事に関する検討	同左
市民				
NPO等				

No.11 新港水門の開放

項 目		内 容
【実施内容】		<p>新港水門を開放し、溜川貯留水の交換促進による水質改善や河川水の流出促進による底泥堆積の抑制を図る。</p>  <p>新港水門・溜川排水機場</p>
【実施場所】		新港水門
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	溜川の水質改善状況，遊水地の底泥体積量減少
	費用	施設稼働費増（岡山県）
	維持管理	不要
【実施に当たっての留意事項】		水門の運用方法についての岡山県との協議
【倉敷市 担当課】		環境政策課，玉島支所建設課
【役割分担】	倉敷市	関係機関（岡山県）との協議
	市民	特になし
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市		関係機関との協議	同左	同左
市民				
NPO等				

No.12 油流出事故防止の推進

項 目		内 容
【実施内容】		小規模事業所等における地下貯油タンクの点検を促すことで、油流出事故の発生を防ぐ。
【実施場所】		溜川流域全体
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	地下タンク点検啓発の実施件数
	費用	特になし
	維持管理	不要
【実施に当たっての留意事項】		消防署との協議が必要，地下タンク設置基数の把握
【倉敷市 担当課】		環境政策課，玉島消防署
【役割分担】	倉敷市	地下タンク等の点検実施を啓発
	市民	実施
	NPO等	特になし

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10月～3月	4月～9月	10月～3月	
倉敷市		消防署との打合せ 点検実施を啓発	同左	同左
市民		点検の実施	同左	同左
NPO等				

No.13 外来生物対策

項 目		内 容
【実施内容】		<p>ジャンボタニシ(スクミリンゴガイ)等の駆除を行うことで、水辺環境の改善を図る。</p>  <p>ジャンボタニシの卵塊(溜川公園)</p>
【実施場所】		流入河川・公園内の水路、溜川遊水池
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	ジャンボタニシ及びその卵塊の処分量，駆除作業実施回数
	費用	特になし
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		<p>駆除方法や範囲の検討 駆除した外来生物の処分</p>
【倉敷市 担当課】		環境政策課
【役割分担】	倉敷市	外来生物の駆除作業への参加、外来生物の処分
	市民	外来生物の駆除作業への参加
	NPO等	市民や小中学校への声かけ

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市		外来生物の駆除作業 外来生物の処分	同左	同左
市民		外来生物の駆除作業	同左	同左
NPO等		作業の企画・運営 市民への声かけ	同左	同左

No.14 水質検査(流入河川・水路における)

項 目		内 容
【実施内容】		流入河川・水路において水質検査を行い,新たに設置する水質調査結果標示看板を通して,水質保全に関する啓発を行う。
【実施場所】		流入河川・水路、溜川公園
【一般的事項】	施設の 신설	水質測定結果を標示する看板
	効果の検証	環境教育への参加人数
	費用	水質調査・分析費、標示看板設置費
	維持管理	水質調査結果の定期的な更新
【実施に当たっての留意事項】		水質調査の地点や方法の検討
【倉敷市 担当課】		環境政策課,玉島支所建設課
【役割分担】	倉敷市	看板の設置、水質検査の実施、水質調査結果の更新
	市民	特になし
	NPO等	標示看板を活用した環境教育活動の実施,市民への声かけ

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10月~3月	4月~9月	10月~3月	
倉敷市	標示看板設置の予算化	標示看板の設置 水質検査の実施 標示結果の更新	水質検査の実施 標示結果の更新	同左
市民				
NPO等		環境教育の実施 市民への声かけ	同左	同左

No.15 清掃活動の実施

項 目		内 容
【実施内容】		溜川周辺のごみ拾いを行うことで、水辺環境の改善を図る。  清掃作業の様子(出典:太陽電機工業(株)ホームページ)
【実施場所】		溜川遊水池, 流入水路
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	清掃活動の実施回数、清掃活動への参加人数
	費用	回収ごみの運搬・処分費, 啓発看板の設置
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		市民ボランティアの募集方法
【倉敷市 担当課】		玉島支所、環境政策課
【役割分担】	倉敷市	ごみの処分, 啓発用看板の設置
	市民	清掃活動への参加
	NPO等	清掃活動の企画・運営 市民への声かけ

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10月~3月	4月~9月	10月~3月	
倉敷市	啓発用看板購入設置費の予算化	清掃活動への参加 ごみの収集・処分	同左	同左
市民		清掃活動への参加 看板設置場所の選定	同左	同左
NPO等		清掃活動の企画・運営 市民への声かけ	同左	同左

No.16 公園区域の維持管理

項 目		内 容
【実施内容】		溜川公園内の除草作業・植栽手入れを行うことで、水辺周辺環境の改善を図る。  溜川公園
【実施場所】		溜川公園
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	除草作業・植栽手入れの実施回数
	費用	除草した草木の運搬・処分費
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		回収したごみの処理・処分方法
【倉敷市 担当課】		公園緑地課
【役割分担】	倉敷市	維持管理作業の企画・実施
	市民	維持管理作業への参加
	NPO等	維持管理作業の企画・実施

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10 月～3 月	4 月～9 月	10 月～3 月	
倉敷市		維持管理作業の企画・実施	同左	同左
市民				
NPO等		維持管理作業の企画・実施	同左	同左

No.17 環境改善啓発の実施

項 目		内 容
【実施内容】		<p>環境保全に関する教育や出前講座を実施することで、水辺環境の改善を図る。</p>  <p>溜川関連イベントのチラシ</p>
【実施場所】		溜川周辺流域
【一般的事項】	施設の新設	特になし
	効果の検証	出前講座や関連イベントの実施回数
	費用	特になし
	維持管理	特になし
【実施に当たっての留意事項】		教育委員会や学校との連携，市民団体と行政との連携
【倉敷市 担当課】		環境政策課、教育委員会
【役割分担】	倉敷市	出前講座等の実施、広報
	市民	啓発講座やイベントへの参加
	NPO等	出前講座等の企画・実施 学校や環境保全団体への声かけ

	平成 22 年度	平成 23 年度		平成 24 年度以降
	10月～3月	4月～9月	10月～3月	
倉敷市		出前講座等の実施 広報	同左	同左
市民		イベント等への参加	同左	同左
NPO等		イベントの検討・実施 学校等への声かけ	同左	同左

4 浄化対策の評価指標

溜川水質浄化計画検討委員会において選定された各対策案について、評価の手法を検討した。なお、評価項目は可能な限り定量化が図れる内容とした。

対策案は、表 2-4-1 に示すように概ね 4 つに分類され、それぞれの評価方針を設定した。この方針に従い、各対策の評価手法案を表 2-4-2～表 2-4-3 に示すとおり設定した。

表 2-4-1 評価方針

	分類	対策番号	評価方針
1	市民が主体となり、溜川の水辺環境の管理を行うもの	2、4、13、15、16、17	清掃作業などボランティアな活動が主体であるため、清掃活動等の作業日数、参加人数、参加団体数が評価指標になりうる。
2	倉敷市が浄化施設等を設置、水質調査を実施するもの	3、7、14	浄化施設による水質の浄化状況は、水質調査により把握可能である。したがって、市が実施する水質調査結果より評価する。
3	倉敷市や農協などが普及啓発するもの	5、6、8、12	普及活動の回数、下水道の接続率などが評価指標になりうる。
4	倉敷市が他の機関と実施について調整を行うもの	1、9、10、11	他機関との協議の回数、対策の実施による水質の改善状況が評価指標になりうる。

表 2-4-2 浄化対策別評価手法案 (1/2)

No.	対策	対策内容	評価手法
1	浄化用水の導水	高梁川から西岸用水への配水量を水利権の範囲内で増量することで、溜川貯留水の希釈および滞留時間の短縮により水質を改善する。	港水門における水質調査結果を活用し、対策前後の水質の改善状況により評価する。
2	河川水の植生浄化 (自然繁殖除去)	溜川及び溜川遊水池で自然繁殖するホテイアオイやボタンウキクサ、ヒシ等が枯死する前に除去することで、栄養塩類・有機物を溜川から除去する。	回収した水草類の処理量重量, 処理実施回数もしくは運搬車両数などにより評価する。
3	河川水の植生浄化 (人工的整備)	溜川公園内において、多様な動植物の生息環境の保全により環境学習機能を向上させるとともに、水生植物の栽培・刈取りを行い河川水中から栄養塩類を除去する。	浄化施設への導水量、水生植物の刈り取り量、環境学習実施回数により評価する。
4	ゴミ止め柵の設置・管理	ゴミの流入が多い河川・水路の遊水池入口にネットを設置し、遊水池より下流へのゴミの流入を防止する。	ゴミ止めフェンスにより回収したゴミの処分量について、重量もしくは運搬車両数などにより評価を行う。ただし、流下してくるゴミの低減量に関する視点でも評価する。
5	農地対策の推進	水田および畑地における施肥の種類、量、時期の適正化、水管理の徹底により、表面流出と地下浸透による肥料成分(窒素、りん)が溜川に流出する量を抑制する。	啓発実施回数により評価する。
6	生活系污水处理の 適正化推進	下水道の整備が完了している地域において、下水道への接続を促すことで、溜川に生活系排水が流入することを抑制する。	下水道接続率により評価する。
7	産業系污水处理の 適正化推進	溜川流域に点在している事業場に対して、排水処理施設の適正管理を指導、又は下水道接続を促すことで、溜川への産業系排水の負荷を抑制する。	事業場排水監視実施件数、適正管理等指導件数により評価する。

表 2-4-3 浄化対策別評価手法案 (2/2)

No.	対策	対策内容	評価手法
8	台所対策の実施	市民に対し、台所や洗い場での負荷低減を啓発することで、台所などの排水に起因する汚水が溜川に流入することを抑制する。	啓発実施回数により評価する。
9	底泥の対策 (泥質改善)	溜川遊水地内で覆砂工事を行い、底泥から有機物や栄養塩類が溶出することを抑えることで、遊水池内の水質改善や悪臭抑制を図る。	覆砂の有無による水質の違いにより評価する。
10	底泥の対策 (浚渫)	溜川遊水池内の底に堆積した底泥を除去することで、水質改善や悪臭抑制を図る。	浚渫による水質の違いにより評価する。
11	新港水門の開放	新港水門を開放し、溜川貯留水の交換促進による水質改善や河川水の流出促進による底泥堆積の抑制を図る。	溜川の水質改善状況ならびに遊水池の底泥体積量減少により評価する
12	油流出事故防止の推進	小規模事業所等における地下貯油タンクの点検を促すことで、油流出事故の発生を防ぐ。	地下タンクの点検啓発の実施件数により評価する。
13	外来生物対策	ジャンボタニシ(スクミリンゴガイ)等の駆除を行うことで、水辺環境の改善を図る。	溜川周辺に生息しているジャンボタニシ及びその卵塊の処分量もしくは実施回数により評価する。
14	流入河川・水路における水質検査	流入河川・水路において水質検査を行い、新たに設置する水質調査結果標示看板を通して、水質保全に関する啓発を行う。	水質の標示看板を活用した環境教育への参加人数により評価する。
15	清掃活動の実施	溜川周辺のごみ拾いを行うことで、水辺環境の改善を図る。	清掃活動の実施回数および清掃活動への市民の参加人数により評価する。
16	公園区域の維持管理	溜川公園内の除草作業・植栽手入れを行うことで、水辺周辺環境の改善を図る。	除草作業・植栽手入れの実施回数により評価する。
17	環境改善啓発の実施	環境保全に関する教育や出前講座を実施することで、水辺環境の改善を図る。	出前講座や関連イベントの実施件数により評価する。

謝 辞

本計画の策定にあたり、下表に記名いたしました玉島溜川水質浄化対策検討委員の皆様には全4回の会議に亘り大変貴重なご提言をいただくとともに、対策の内容などに関しのご審議、ご検討をいただきました。末筆になりましたが厚く御礼申し上げます。

玉島溜川水質浄化検討委員会 委員名簿（五十音順）

氏名	役職
大島 啓	矢出町内会 会長
兼信 英雄	NPO 法人溜川を美しい川にする会 理事長
佐々木 博一	西岸用水常設委員
永瀬 一雄	倉敷市環境政策部環境政策課 課長
三善 秀清	北産業通町内会 会長
森永 圧雄	吉浦地区土木委員
守永 一彦	玉島商工会議所 環境問題副委員長
吉原 茂子	中瀧町内会 会長

<< 資料編 >>

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

資料 1 汚濁負荷量調査結果

1.1 流入汚濁負荷量

表(資)1-1 流域別発生源別流入汚濁負荷量

(kg/年)

			流域ブロック				合計	
			新川流域	船穂川流域	上成用水路流域	直接流入域		
COD	河川・水路からの流入	生活排水	16,396	23,545	14,863	5,220	60,024	
		事業場排水	2,149	1,565	1,933	1,022	6,668	
		土地利用	水田	2,014	4,231	828	219	7,292
			畑	711	232	207	0	1,150
			山林	981	377	644	0	2,002
			市街地	4,281	3,173	3,934	1,387	12,775
		小計	7,987	8,012	5,614	1,606	23,219	
		かんがい用水	7,725	7,107	3,148	0	17,980	
	底泥からの溶出	-	-	-	-	1,691		
	内部生産等	-	-	-	-	10,730		
計		34,257	40,228	25,558	7,848	120,313		
T-N	河川・水路からの流入	生活排水	4,992.4	6,322.5	3,281.2	876.0	15,472	
		事業場排水	2,927.5	1,123.2	1,700.5	474.5	6,226	
		土地利用	水田	705.7	1,177.5	191.6	36.5	2,111
			畑	313.7	90.6	71.9	0.0	476
			山林	156.8	54.3	71.9	0.0	283
			市街地	1,385.3	833.3	862.2	292.0	3,373
		小計	2,561.5	2,155.8	1,197.5	328.5	6,243	
		かんがい用水	2,432.4	1,804.4	669.2	0.0	4,906	
	底泥からの溶出	-	-	-	-	2,569		
	内部生産等	-	-	-	-	3,894		
計		12,913.8	11,405.9	6,848.3	1,679.0	39,310		
T-P	河川・水路からの流入	生活排水	302.01	963.17	502.68	87.60	1,855	
		事業場排水	213.61	194.04	430.40	69.35	907	
		土地利用	水田	169.42	656.92	114.99	18.25	960
			畑	50.09	30.39	23.00	0.00	103
			山林	4.42	2.34	6.57	0.00	13
			市街地	72.19	100.53	108.42	25.55	307
		小計	296.11	790.18	252.98	43.80	1,383	
		かんがい用水	119.98	198.68	63.01	0.00	382	
	底泥からの溶出	-	-	-	-	456		
	内部生産等	-	-	-	-	241		
計		931.71	2,146.07	1,249.08	200.75	5,224		

平成20年度 倉敷市玉島・溜川水質改善事業（溜川水質汚濁負荷調査）に加筆

資料 2 水質浄化対策の効果検討結果

2.1 浄化水の導水

- ◆ 溜川への流入水量のうち、高梁川から取水する西岸用水路のかんがい用水が占める割合は大きく、平成18年度においてはかんがい期平均で約55%、非かんがい期で約30%と推定される。西岸用水路のかんがい用水は溜川よりも汚濁負荷の濃度が低いため、かんがい用水量を増やすことで溜川の水質を改善することができる。
- ◆ 西岸用水路の灌漑用水量に対しては農期区分ごとに許可水量が設定されている(表(資)2-1参照)。

表(資)2-1 西岸用水路に対する許可水量(平成18年度～20年度)

配水時期区分	期 間	累積水量 (m^3)	延べ 日数	日平均水量 (m^3/day)
代かき期	6月10日～7月5日	4,838,746	26	186,106
普通かんがい期	7月6日～9月30日	10,538,554	87	121,133
非かんがい期	10月1日～6月9日	7,968,845	252	31,622

注) 1. 出典: 東西用水組合提供資料

2. 許可水量は累積水量に対して設定される。日平均水量は累積水量を延べ日数で除したものである。

出典) 平成20年度 倉敷市玉島・溜川水質改善事業

(溜川水質汚濁負荷調査) 報告書(倉敷市他、平成21年)

- ◆ しかし、1日当たりの許可水量と供給実績(平成18年度)を比較すると、供給実績はかんがい期平均と非かんがい期平均ともに許可水量の約60%と低く、許可水量の範囲内においてかんがい用水を増量することは実現可能である。
- ◆ 導水実施にあたっては、西岸用水路および末端水路の管理方法、溜川排水機場からの稼働時間の増加等が課題となる。
- ◆ かんがい用水を増量した場合の水質(COD、窒素、りん)および滞留時間の変化を算出する。

【検討条件】

- ・ 検討年度: 平成18年度(検討に必要なデータが揃っているため)
- ・ 導水実施の場合のかんがい用水量
西岸用水路への供給水量が、5月で許可水量の100%(5月はかんがい用水の不足傾向)、その他の月で許可水量の90%(他の月への供給量の転用を考慮)
- ・ 溜川の水容積: かんがい期で106,725 m^3 、非かんがい期で82,313 m^3

【推計結果（表(資)2-2参照）】

・水質の改善効果

COD	：かんがい期	0.8mg/l	(4.2mg/l	3.5mg/l)
	非かんがい期	0.9mg/l	(5.15mg/l	4.2mg/l)
窒素	：かんがい期	0.12mg/l	(0.66mg/l	0.54mg/l)
	非かんがい期	0.40mg/l	(2.58mg/l	2.18mg/l)
りん	：かんがい期	0.044mg/l	(0.182mg/l	0.138mg/l)
	非かんがい期	0.048mg/l	(0.223mg/l	0.175mg/l)

・滞留時間の改善効果

かんがい期	0.28日	(0.89日	0.61日)
非かんがい期	0.40日	(1.75日	1.35日)

表(資)2-2 導水実施の有無による水質および滞留時間の予測結果（平成18年度時点）

				かんがい期			非かんがい期		
				導水なし [A]	導水あり [B]	差 [C=B-A]	導水なし [D]	導水あり [E]	差 [F=E-D]
流入水量	灌漑		(m ³ /day)	65,850	120,335	54,485	13,650	27,674	14,024
	生活他 ¹		(m ³ /day)	54,054	54,054	0	33,519	33,519	0
	小計		(m ³ /day) = +	119,904	174,389	54,485	47,169	61,193	14,024
流入負荷量	灌漑	COD	(kg/日)	117.1	213.9	96.9	15.2	30.8	15.6
		窒素	(kg/日)	17.6	32.1	14.5	11.4	23.0	11.7
		りん	(kg/日)	2.793	5.103	2.311	0.169	0.342	0.173
	生活他 ¹	COD	(kg/日)	349.6	349.6	0	194.5	194.5	0
		窒素	(kg/日)	37.8	37.8	0	96.0	96.0	0
		りん	(kg/日)	15.85	15.85	0	9.10	9.10	0
	小計	COD	(kg/日)	466.6	563.5	96.9	209.7	225.4	15.6
		窒素	(kg/日)	55.3	69.9	14.5	107.4	119.1	11.7
		りん	(kg/日)	18.64	20.95	2.31	9.27	9.45	0.17
底泥からの溶出量	COD	(kg/日)	9.2	9.2	0	2.3	2.3	0	
	窒素	(kg/日)	13.59	13.59	0	3.75	3.75	0	
	りん	(kg/日)	2.524	2.524	0	0.609	0.609	0	
その他（内部生産等） ²	COD	(kg/日)	29.4	29.4	0	29.4	29.4	0	
	窒素	(kg/日)	10.67	10.67	0	10.67	10.67	0	
	りん	(kg/日)	0.660	0.660	0	0.660	0.660	0	
水質	COD	(mg/L)	=(+ +) / × 1000	4.2	3.5	0.8	5.1	4.2	0.9
	窒素	(mg/L)		0.66	0.54	0.12	2.58	2.18	0.40
	りん	(mg/L)		0.182	0.138	0.044	0.223	0.175	0.048
水容積		(m ³)		106,725	106,725	0	82,313	82,313	0
滞留時間（流入水量ベース）		(時間)	= /	0.89	0.61	0.28	1.75	1.35	0.40

1 生活他とは、生活排水、事業場排水、降雨により農地や市街地等の土地利用に由来する水量及び負荷量である。

2 その他（内部生産等）は年間平均値を使用した。

出典）平成21年度 玉島溜川水質浄化計画素案策定業務 報告書（八千代エンジニアリング（株）平成22年）を基に作成

2.2 河川水の植生浄化（自然繁殖除去）

- ◆ 溜川及び溜川遊水池では、ほぼ毎年、ホテイアオイやポタンウキクサ（ウォーターレタス）、ヒシ等が自然繁殖している。これらの水生植物は夏季に大きく成長し、秋季～冬季において枯死するが、枯死する前に刈り取り、水域から除去することにより、栄養塩類を系外に除去することができる。
- ◆ 除去作業は、市民の溜川清掃活動等に併せて行うことを前提とするが、必要となる機材（ボートなど）・設備の購入等を市が行う。
- ◆ 水生植物が溜川遊水池に繁茂（遊水池面積の30%程度を想定）した場合の窒素、りんへの摂取量を算出する。それを除去すれば、流入負荷削減効果となる。

【検討条件】

- ・溜川遊水池の面積：80,938m²
- ・水生植物の繁茂面積：24,281m²（遊水池面積の30%として設定）
- ・水生植物による窒素、りんの吸収速度
窒素：0.86 g/m²/day、りん：0.19 g/m²/day（ホテイアオイとして）

・桜井善雄(1988)：水辺の緑化による水質浄化，公害と対策(臨時増刊)，24(9)，899-909

ホテイアオイ 窒素：0.45～2.7 g/m²/day 単純平均：1.575
りん：0.10～0.50g/m²/day 単純平均：0.3

・IWAスペシャリストグループのまとめ値

ホテイアオイ 窒素：0.12～1.6 g/m²/day 単純平均：0.86
りん：0.029～0.35g/m²/day 単純平均：0.19

上記数値より、窒素：0.86 g/m²/day、りん：0.19 g/m²/day として設定

出典：エコテクノロジーによる河川・湖沼の水質浄化 - 持続的な水環境の保全と再生 -
島谷幸宏・細見正明・中村圭吾 編 ソフトサイエンス社

- ・水生植物による窒素、りんの吸収日数：120日（6月～9月）
夏季の成長期であり、かつ、かんがい期で水量が比較的多い時期

【推計結果】

- ・6～9月の120日での栄養塩類吸収量
窒素吸収量：0.86 g/m²/day × 24,281m² × 120日 / 1,000 = 2,506 kg
りん吸収量：0.19 g/m²/day × 24,281m² × 120日 / 1,000 = 554 kg
- ・栄養塩類の吸収率（除去率）
窒素：10.3%（新川・船穂川流域からの年間流入負荷量(24,320kg)に対して）
りん：18.0%（新川・船穂川流域からの年間流入負荷量(3,077kg)に対して）

2.3 河川水の植生浄化（人工的整備）

- ◆ 溜川公園内のかえる池・とんぼ池を活用し、水生植物（植栽）により栄養塩類を河川水中から除去する（図(資)2-1参照）。
- ◆ 溜川公園の設計図（トンボ池の大きさ）から、植生浄化を導入した場合の水質浄化効果を計算する。

【検討条件】

- ・ かえる池・とんぼ池の面積（基本設計図面より）

かえる池 東側排水路 : 140 m²

かえる池 とんぼ池 遊水池 : 110 m²

合計 250 m²

- ・ 流入水量

ポンプを稼働させ、水量を常時確保する。ポンプ稼働率を50%と設定する。

$$0.55 \text{ m}^3/\text{min} \times 60\text{min} \times 24\text{hr} \times 0.5 = 396 \text{ m}^3/\text{day}$$

- ・ 非かんがい期：溜川水位 -0.9 ~ 1.8で自然流入が困難
- ・ ポンプ：汚物用水中ポンプ、全揚程8.0m、吐出力0.55m³/min、吐出口径80mm

出典）溜川公園基本設計業務委託 基本設計報告書（倉敷市他、平成16年）

- ・ 流入水質（H19年度～H20年度の8回の現地調査における溜川遊水池の平均水質）

総窒素：1.7 mg/l

総りん：0.23mg/l

【推計結果】

- ・ 負荷速度

$$\text{窒素} : 1.7\text{mg/l} (\text{g/m}^3) \times 396\text{m}^3/\text{day} / 250\text{m}^2 = 2.69 \text{ g/m}^2/\text{day}$$

$$\text{りん} : 0.23\text{mg/l} (\text{g/m}^3) \times 396\text{m}^3/\text{day} / 250\text{m}^2 = 0.36 \text{ g/m}^2/\text{day}$$

- ・ 除去率（図(資)2-2参照）

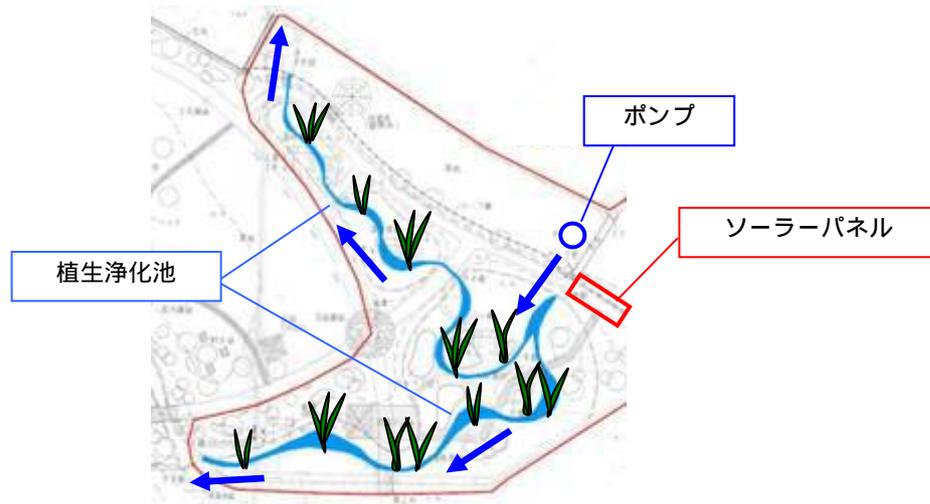
窒素：15%

りん：23%

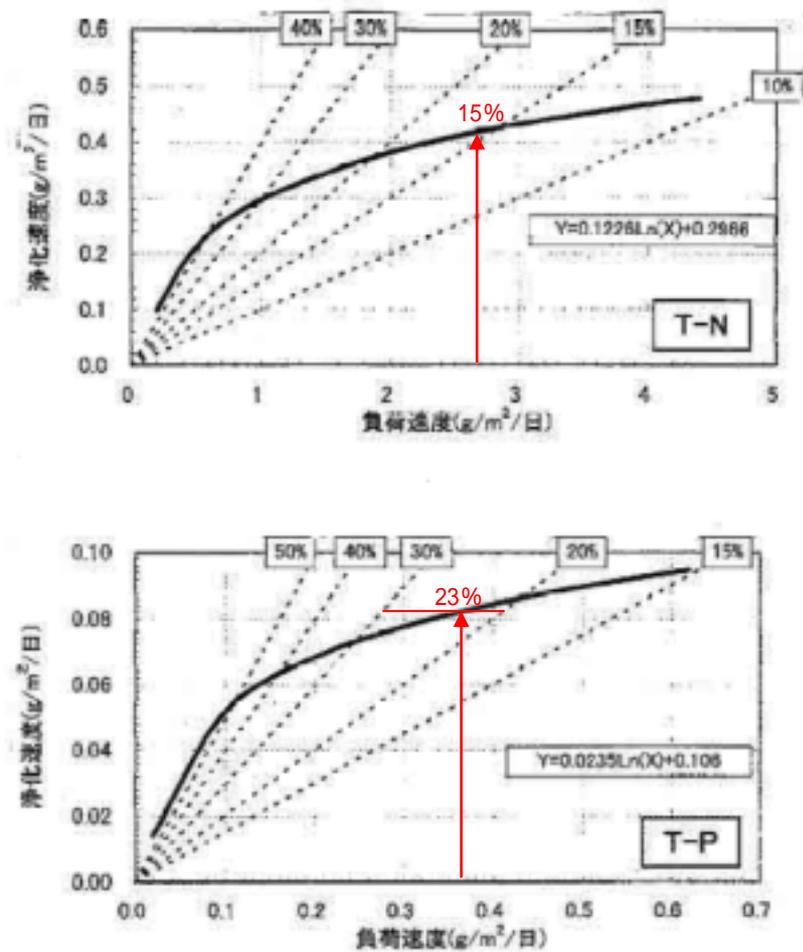
- ・ 放流水質

$$\text{窒素} : 1.7 \times (1 - 0.15) = 1.45 \text{ mg/l}$$

$$\text{りん} : 0.23 \times (1 - 0.23) = 0.18 \text{ mg/l}$$



図(資)2-1 溜川公園における植生浄化のイメージ



出典) 建設技術移転指針(案)(水質浄化対策) 平成15年3月 (社)国際建設技術協会

図(資)2-2 植生浄化における負荷速度と浄化速度の関係

資料 3 玉島溜川水質浄化検討委員会の実施状況

表(資)3-1 玉島溜川水質浄化検討委員会の実施状況

	日時・場所	議題	主な意見
第1回	平成22年8月4日 19:00～20:40 市役所玉島支所	<ul style="list-style-type: none"> ・検討委員会の趣旨と進め方 ・溜川に対する意見(課題・理想像等) ・玉島溜川水質浄化計画素案の概要説明等 	<ul style="list-style-type: none"> ・30年前の溜川はごみがいっぱいで水も汚かったが、今はごみも減り水もきれいになった。一人一人の心がけが重要である。 ・土砂の堆積と水質改善の観点から、底泥浚渫と新港水門の開放は必要である。 ・ヒシ、ホテイアオイ等の水生植物の繁茂が繁茂しており、景観や底泥堆積の観点から問題である。 ・「溜川」と言うと、「(下流の)玉島だけ」というイメージがある。“昔の高瀬通し”という表現の方が、上流の人も流域全体の問題として捉えやすい。 ・計画の対象は水質だけでなくごみや親水も含めた水環境全体を対象とする。
第2回	平成22年8月23日 17:30～19:10 玉島文化センター	<ul style="list-style-type: none"> ・計画の基本方針、実施範囲、目標等 ・水質浄化対策案の紹介等 	<ul style="list-style-type: none"> ・計画の実施範囲に上流の船穂地区が含まれていることは非常にいいことである。 ・計画の実施範囲は(河川や水路等の)水域以外も含むべきである。 ・計画の目標については、快適性と親水性に加えて生物の生息環境という観点も必要である。 ・水質浄化対策の「浄化用水の導水」については、水路の管理をしっかりと行わないと家や田の浸水を招く危険性がある。
第3回	平成22年9月21日 18:30～21:00 玉島文化センター	<ul style="list-style-type: none"> ・新港水門および溜川排水機場の運用について ・適用する水質浄化対策案の一次選定 ・水質浄化計画を広く周知するためのイベントの検討等 	<ul style="list-style-type: none"> ・水門は上げ下げするのが基本であり、現在の運用方法を変えることも検討するべき。 ・小さい歯車でも回さないと何も始まらない。まずは何か一つ対策を実践することが重要だ。 ・水質浄化対策として外来生物対策、油流出事故防止の推進も必要である。
第4回	平成22年10月14日 18:30～20:00 玉島文化センター	<ul style="list-style-type: none"> ・適用する水質浄化対策案の二次選定等 	<ul style="list-style-type: none"> ・底泥浚渫は施工の際に発生する騒音・振動・悪臭することが予想されるため、溜川の周辺住民から同意を得るなどの課題があるため、将来的な対策として位置づける。 ・新港水門の弾力的な操作の実現に向けて、岡山県との協議を継続する。 ・啓発活動を行う場合、教育委員会や学校の協力が必要である。清掃活動に生徒が参加できるよう、倉敷市から教育委員会に働きかける。 ・溜川のために活動する団体は数多くあるが、団体間および団体と倉敷市の間で情報の共有ができていない。そのため、溜川の環境関連団体と倉敷市各課が集い、情報交換する場を定期的に設けることとする。

玉島溜川水質浄化対策検討委員会設置要綱

(目的及び設置)

第1条 倉敷市が市民と協働で推進する玉島溜川水質浄化事業に関して、当該事業の実施趣旨と目的を的確に捉えた玉島溜川水質浄化計画（以下「浄化計画」という。）を策定し、その計画に基づく浄化対策を推進するため、玉島溜川水質浄化対策検討委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(任命及び解任)

第2条 倉敷市長（以下「市長」という。）は、第1条の目的を達成するために、委員会を運営する委員を任命する。

2 市長は、以下に示す事項が生じた場合は委員を解任する。

- (1) 委員の職位交代があり、市長が必要と判断したとき
- (2) 委員が解任の申し出をし、市長に了承されたとき

3 市長は、前項に規定する何れかの要件が発生し、委員を解任したときは、すみやかに後任の委員を任命する。

(構成及び報酬)

第4条 委員会は、10名以下の委員で構成する。

- 2 委員会には、委員の互選による議長を置く。
- 3 委員の報酬は、無報酬とする。

(役割)

第5条 委員会の役割は、次のとおりとする。

- (1) 浄化計画に係る水質浄化目標を検討する
 - (2) 浄化計画に係る水質浄化対策・浄化施設を検討する
 - (3) 浄化計画に係る水質浄化評価手法を検討する
 - (4) 浄化計画を取り纏めた浄化計画書の案を作成する
 - (5) 水質浄化対策に関する施策を評価する
 - (6) 必要により水質浄化評価手法を再検討する
- 2 議長の役割は、次のとおりとする。

- (1) 事務局と協議して会議の議事を決定する
- (2) 議事の進行を統括する
- (3) 前項の検討事項を取り纏める
- (4) 次回の会議の開催を決定する

(会議成立及び議決)

第6条 委員会が行う会議は、委員の3分の2以上の出席をもって成立する。

2 前条第1項の審議事項は、会議に出席した委員の過半数をもって議決する。

3 簡易事項又は緊急事項については、議長が各委員に対して書面による持回りでの賛否を求め、その結果を委員会の議決に変えることができる。ただし、この場合の会議成立及び議決については、前2項の規定を準用する。

(改廃)

第7条 この要綱の一部改正又は全部廃止は、委員過半数の賛成、並びに市長の承認をもって決定できる。

(その他)

第8条 委員会の事務局は、倉敷市環境リサイクル局環境政策部環境政策課に置く。

附 則

- 1 この要領は、平成22年8月20日から施行する。
- 2 第5条第2項第1号及び2号の規定にかかわらず、第1回目の会議の議事は、市長が決定し事務局が進行を統括する。
- 3 第5条第2項第4号の規定にかかわらず、第1回目及び第2回目の会議は、市長が召集する。