

社会情勢の変化(参考資料)

国土審議会 水資源開発分科会 調査企画部会

平成25年12月13日

水質の常時監視と公表

水質の常時監視(都道府県等)
2012年における測定地点数

	河川	湖沼	海域
健康項目	3,972	393	1,137
生活環境項目	4,598	472	2,000

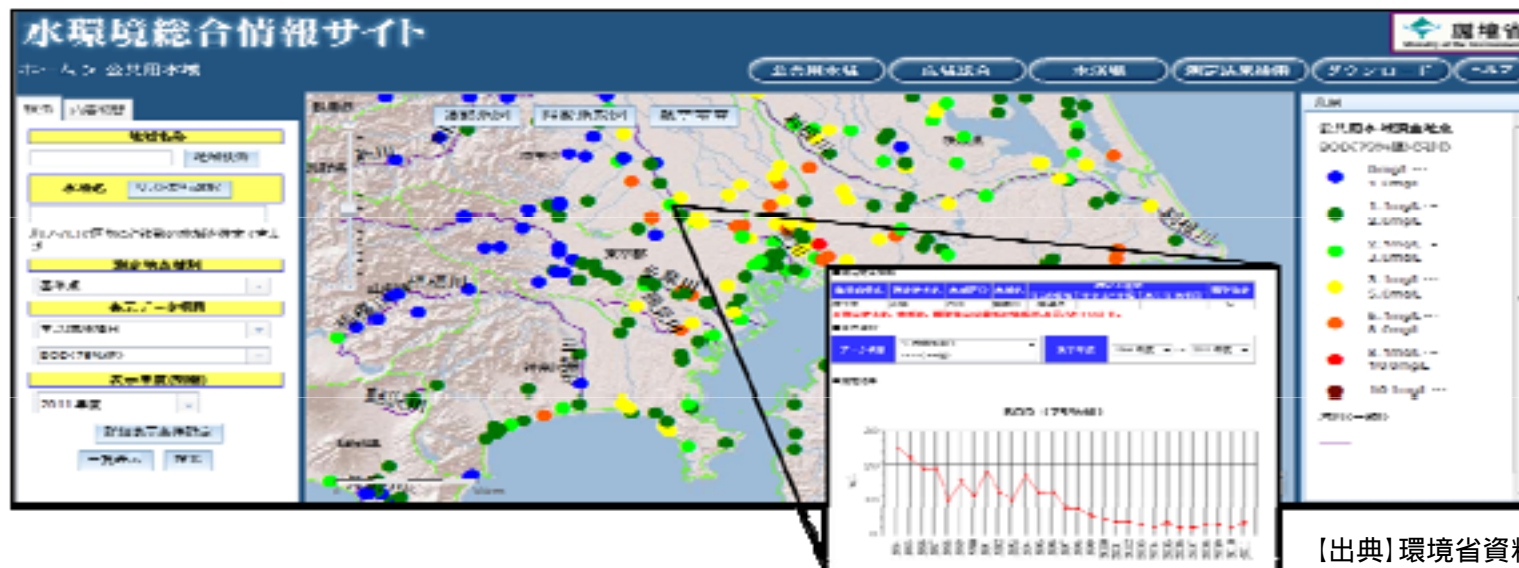
2012年における検体数

健康項目:216,301、生活環境項目:411,930

排水の監視

排水水を排出する特定事業所に義務付け

公表(例:水環境総合情報サイト)

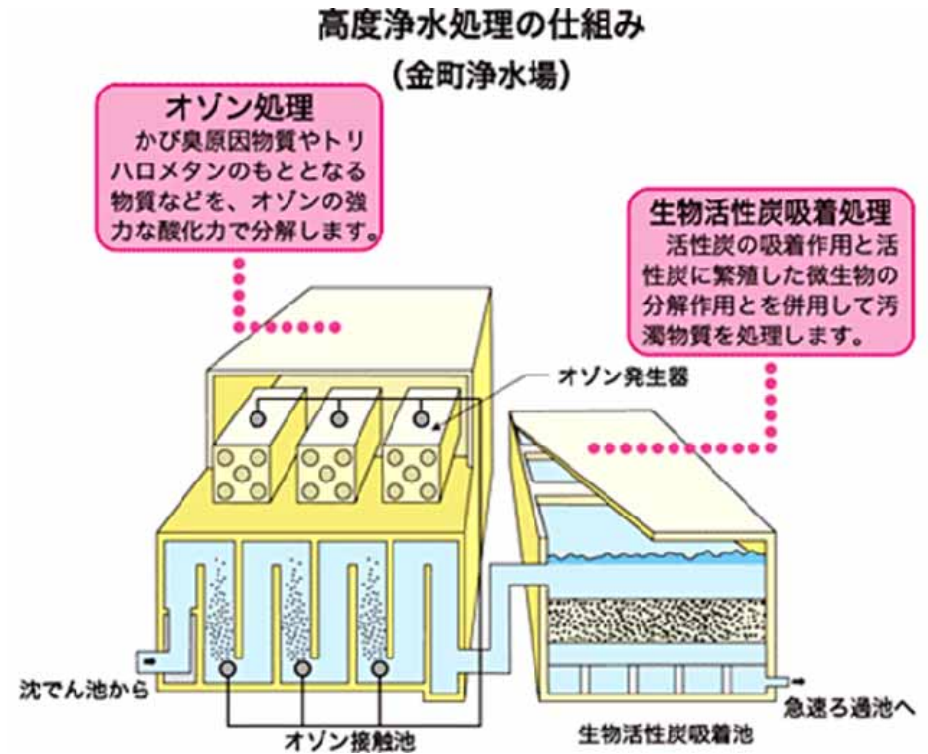
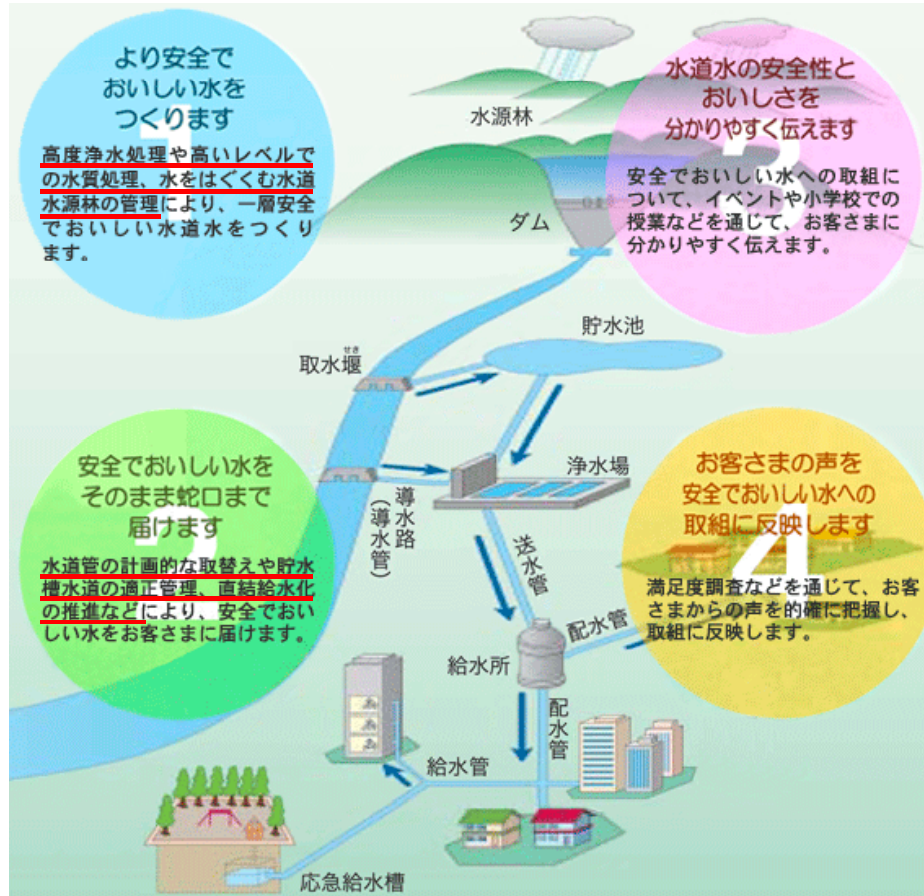


【出典】環境省資料

【改善措置】「安全でおいしい水」に向けた取組(上水道)

・水道事業者は、おいしい水について取組みを展開している。

(例) 東京都水道局での取組み



浄水処理過程の中で、沈でん池と急速ろ過池の間にオゾン処理と生物活性炭吸着処理を組み込んでいる。

国が定めた基準を高い基準でクリアし、東京都独自の「おいしさに関する目標」の達成に向けて、有機物やにおいの原因物質を除去していることをPR。

(推進計画期間:平成16年度から18年度までの3年間)

【出典】東京都水道局ホームページに一部加筆

【上水道】水道法に基づく水質基準

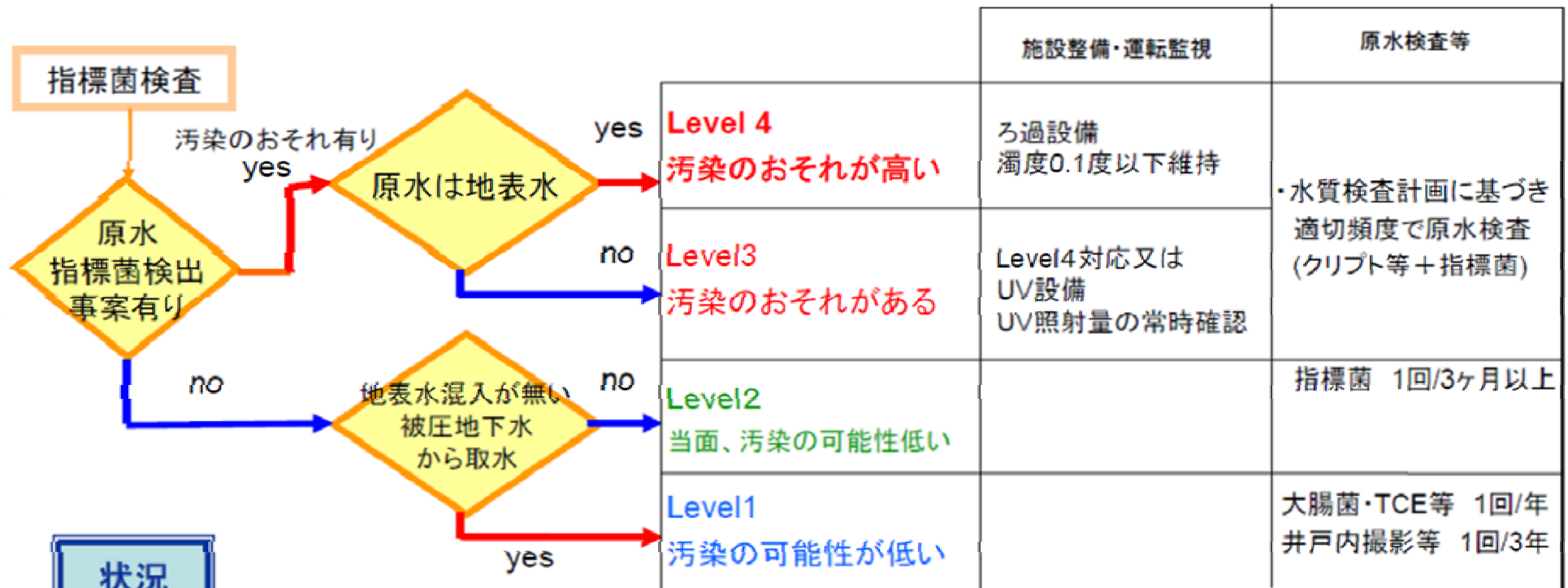
近年における逐次改正の状況

改正時期	改正内容
平成20年4月1日 施行	○ 水質基準： 塩素酸を水質基準に追加。基準値を0.6mg/Lとする。
	○ 水質管理目標設定項目： 従属栄養細菌、フィプロニル(農薬類の中の1項目として)を追加。
平成21年4月1日 施行	○ 水質基準： 「1,1-ジクロロエチレン」に係る水質基準を廃止。(水質管理目標設定項目に位置づける。) 「シス-1,2-ジクロロエチレン」に係る水質基準を「シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン」に変更する。 「有機物(全有機炭素(TOC)の量)」に係る水質基準を3mg/L以下に強化する。
	○ 水質管理目標設定項目： 「アルミニウム及びその化合物」追加 「1,1-ジクロロエチレン」の追加 「ジクロロアセトニトリル」、「抱水クロラール」の目標値の変更 農薬類の対象リスト中、「EPN」、「クロルピリホス」の目標値の見直し 「トランス-1,2-ジクロロエチレン」の削除
平成22年4月1日 施行	○ 水質基準： 「カドミウム及びその化合物」に係る水質基準を0.003mg/L以下に強化する。
	○ 水質管理目標設定項目： 「1,1,2-トリクロロエタン」の削除 農薬類の対象リスト中、「イソプロチオラン」、「ジチオピル」、「メフェナセット」、「プロモブチド」、「エスプロカルブ」、「プリプロキシフェン」の目標値の見直し
平成23年4月1日 施行	○ 水質基準： 「トリクロロエチレン」に係る水質基準を0.01mg/L以下に強化する。
	○ 水質管理目標設定項目： 「トルエン」の目標値の変更 農薬類の対象リスト中、「ペンシクロン」、「メタラキシル」、「ブタミホス」、「プレチラクロール」の目標値の見直し

【規制措置】クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対策(上水道)

平成19年度に、それまでの暫定指針を廃止し、新たに「**クリプトスポリジウム対策指針**」を制定。
 汚染のおそれの判断に応じた施設整備・運転監視と原水水質検査

クリプトスポリジウム等対策のフロー



汚染のおそれがあり、対策の必要な浄水施設(6,841施設)のうち4,330施設については、対応済み。(残る2,511施設は、施設整備を検討中)。

【出典】H24.5.24 第4回新水道ビジョン策定検討会資料

【上水道】安全な水の供給は保証されているか(「新水道ビジョン」より)

① 現状評価

- 水道法に基づく水道水質基準の遵守
- 適切な施設整備と水質管理の実施
- 水質の安全性向上の実現
 - ・水系伝染病対策※1
 - ・環境汚染対策※2
 - ・消毒副生成物対策※3
 - ・異臭味対策※4
 - ・おいしい水の供給※5

※1 塩素消毒による病原生物・微生物等の不活化

※2 凝集沈殿、ろ過、活性炭等による重金属・有機物等の除去

※3 塩素注入点の変更、高度浄水処理の導入等によるトリハロメタン等の低減化

※4 高度浄水処理の導入によるかび臭、クロラミン臭の除去



② 課題

- 大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスクの存在※5、※6
- 水道未普及地域の存在
- 水安全計画策定の進捗の遅れ※7
- 登録検査機関における水質検査の信頼性の低下
- 小規模貯水槽水道や飲用井戸における衛生的な水の確保の必要性
- 給水装置工事業者の資質の確保

※5 平成24年5月に利根川で発生したホルムアルデヒドによる水質汚染事故

※6 水道原水の水質変化により何らかの対応(給水停止又は給水制限、特殊薬品(粉末活性炭等)の使用)を図った水質汚染事故は毎年80件程度発生。

※7 水安全計画の策定率は9%(平成23年度末現在)

【規制措置】化学物質排出把握管理促進法(化管法)に基づく規制(下水道)

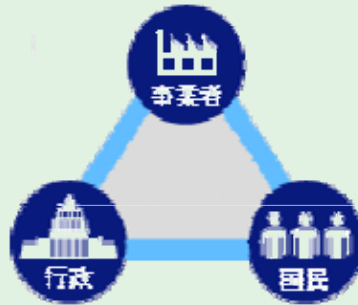
➤目的

事業者による化学物質の自主的管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止する。

P R T R 制度

(Pollutant Release and Transfer Register)

- 人の健康や生態系に有害なおそれがある化学物質について、環境中への排出量及び廃棄物に含まれての移動量を事業者が把握し、国に報告
- 国は、事業者から届出された排出量・移動量の集計結果及び届出対象外の推計排出量を併せて公表



<対象化学物質>

第一種指定化学物質(462物質)が対象

<対象事業者>

- 対象業種:政令で指定する24業種を営む事業者
- 従業員数:常用雇用者数21人以上の事業者
- 取扱量等:第一種指定化学物質の年間取扱量が1t以上(特定第一種指定化学物質の場合は0.5t以上)ある事業所を有する事業者等

下水道業において

- 化管法施行規則(第4条)により、次の指定化学物質が下水道の届出対象物質として定められている

<対象化学物質>

- 下水道法第21条第1項の規定に基づく水質検査の対象となる第1種指定化学物質(29物質)
- ダイオキシン類
- 下水処理場において当該年度の取扱量が1トン以上の第一種指定化学物質
- 下水処理場において当該年度の取扱量が0.5トン以上の特定第一種指定化学物質

<対象下水道事業者>

- 左記の条件に加え、下水道終末処理施設を設置していること

【河川】水質目標・指標の検討例(生態系も考慮した新たな水質指標等の作成)

- 水質改善対策への住民参画を促す「人間の五感」「生態系への配慮」を評価する新しい水質指標、水生生物保全のための基準策定に関する関係部局のより一層連携した取組を実施。
- 水量と一体となった原水水質の管理指標、水道水のおいしさに関する水質目標等の取組の推進。

「今後の河川水質管理の指標について」(案) (国交省水管理・国土保全局河川環境課 平成17年3月策定、平成21年3月改訂)

評価項目と評価レベル(抜粋)

赤枠: 地域住民の参加を得て
現地調査する項目

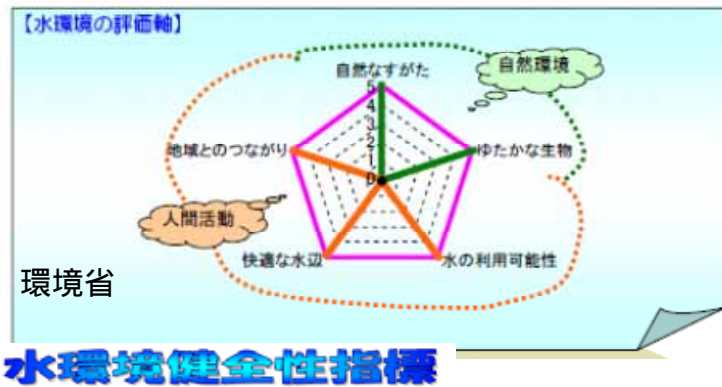
豊かなふれあいの確保

豊かな生態系の確保

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル			地域特性項目 当該河川・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定	
			ゴキの量	透明度 (cm)	川底の感触		
A	散歩川の中につけやすい(散歩などでもきれい)な川		川の中央や川際にゴミは見当たらない また、ゴミはあっても臭く感じない	100以上	快遊である	水生生物の生態	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中央や川際にゴミは見当たらない また、ゴミはあっても臭く感じない	70以上	不快感が無い	水生生物の生態	1000以下
C	川の中に入らないが、川に近づきやすい		川の中央や川際にゴミは見当たらない また、ゴミはあっても臭く感じない	30以上	不快である	水生生物の生態	1000を 超えるもの
D	川の水に魅力がない(川に近づきにくい)		川の中央や川際にゴミが落ちていたり、臭いがある	30未満	不快である	水生生物の生態	1000を 超えるもの

ランク	説明	評価項目と評価レベル			地域特性項目 当該河川・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定
		D O (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	水生生物の生態	
A	生物の生態・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	きれいな水 ・カワクラ ・オガレトビケラ等 ・少しきたない水	住民と共に独自に設定 ・文献等から設定
B	生物の生態・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等	
C	生物の生態・生育・繁殖環境としてやや良好	3以上	2.0以下	きたない水 ・ミスムシ ・ミスカマキリ等	
D	生物が生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	・大変きたない水 ・セスジユスリカ ・カマキリ等	

河川の特長や地域住民の意見等を踏まえて、必要に応じて項目を追加していくものとする



【出典】
東京都水道局提供資料

水道水のおいしさに関する独自の水質目標 原水水質の変動に対する浄水処理での対応(東京都)

項目	水質基準値	都独自のおいしさに関する水質目標	浄水処理での対応	
			通常処理(急速ろ過)	高度浄水処理(急速ろ過+オゾン・生物活性炭処理)
濁度	2度以下 (クリプトスポリジウム対策でろ過水で0.1度以下の維持が必要。)	0.1度	濁度の上昇に応じて凝集剤(ポリ塩化アルミニウム)注入率を増加させる。一部の浄水場では、濁度の上昇時に取水量低減や取水停止を行う。	
塩素要求量	なし	なし	水質汚濁全般の指標として、上昇時には粉末活性炭を注入する。	(対応可能)
アンモニア態窒素	なし	塩素と反応して生成するトリクロロミン(カルキ臭の原因物質)として0mg/L	塩素要求量に応じて塩素を適正注入する。	(対応可能)
かび臭原因物質	10ng/L以下	0ng/L	除去ができないため、定量下限値を超えたら粉末活性炭を注入する。	(対応可能)
総トリハロメタン	0.1mg/L以下	なし	給水栓で基準値の70%以下にするため、浄水中の濃度が上昇する場合に粉末活性炭を注入する。	(対応可能)
TOC	5mg/L以下	1mg/L以下	浄水中の濃度が上昇する場合に粉末活性炭を注入する。	(対応可能)
陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	なし	浄水中の濃度が上昇する場合に粉末活性炭を注入する。	(対応可能)
その他	-	臭気強度(TON):1(臭気なし)	状況に応じて粉末活性炭を注入する。	状況に応じて浄水処理で対応している。

東京都では、水のおいしさに関する独自の水質目標を定め、高度浄水処理の導入等を実施するとともに、原水水質の変動に対して浄水処理で対応している

現状・課題(水生生物 / 水辺地) - 失われた潤いのある豊かな水辺 -

- 河川は、かつて美しく品格のある都市のシンボルであり、人々の暮らしや文化の中心。
- 経済的な発展に伴い豊かな河川環境は失われ、特に高度経済成長期においては深刻な状況。

かつての豊かな水辺



歌川広重「東都名所 日本橋真景并二魚市全図」(1830年～43年中頃)



歌川広重
「名所江戸百景 広尾ふる川」
(1850年代)

瀬田川
/ 昭和20年代



コウノトリと人々が共生している様子
(出石川 / 昭和35年) [富士光芸社提供]

失われた豊かな水辺



昭和43年頃の多摩川



昭和50年頃の綾瀬川



大量にゴミが
投棄された河川



現在の渋谷川

[出典] 国土交通省水管理・国土保全局資料

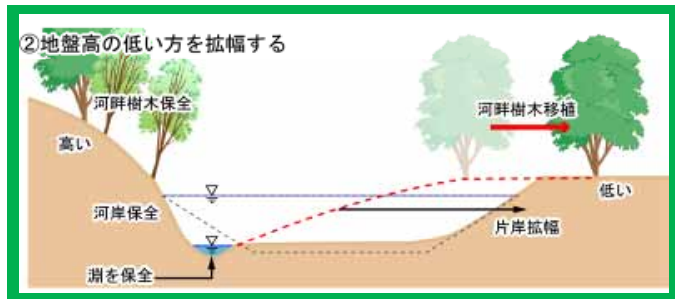
【河川】水辺環境(生態系)の回復・創出 - 多自然川づくり -

- 国土交通省では平成2年以降、本格的に自然に配慮した河川整備を開始。
- 平成18年からは、「多自然川づくり」として、調査、計画、設計、施工、維持管理等すべての河川管理行為において、地域の暮らしや歴史・文化、生態系、景観などに配慮。

多自然川づくり基本指針(平成18年10月)

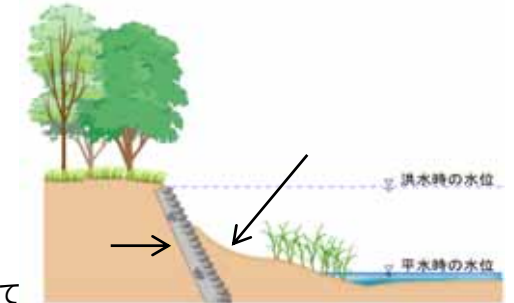
河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行う。

「多自然川づくり」はすべての川づくりの基本であり、すべての一級河川、二級河川及び準用河川における調査、計画、設計、施工、維持管理等の河川管理におけるすべての行為が対象。



【施工のポイント】

護岸ののり勾配は急勾配とし、護岸前面に十分な土砂を確保
現地発生材を基本とする。対象となる河道区間に適した粒径の河床材料を用い、中小洪水で流失しないよう工夫
河岸ののり面は、河道の平面形やみお筋に対応して変化させるなど、画一的な断面にならないよう注意



【出典】国土交通省水管理・国土保全局資料

【河川】水辺環境(親水空間)の回復・創出

<かわまちづくり 京橋川・元安川の例 (広島市)>

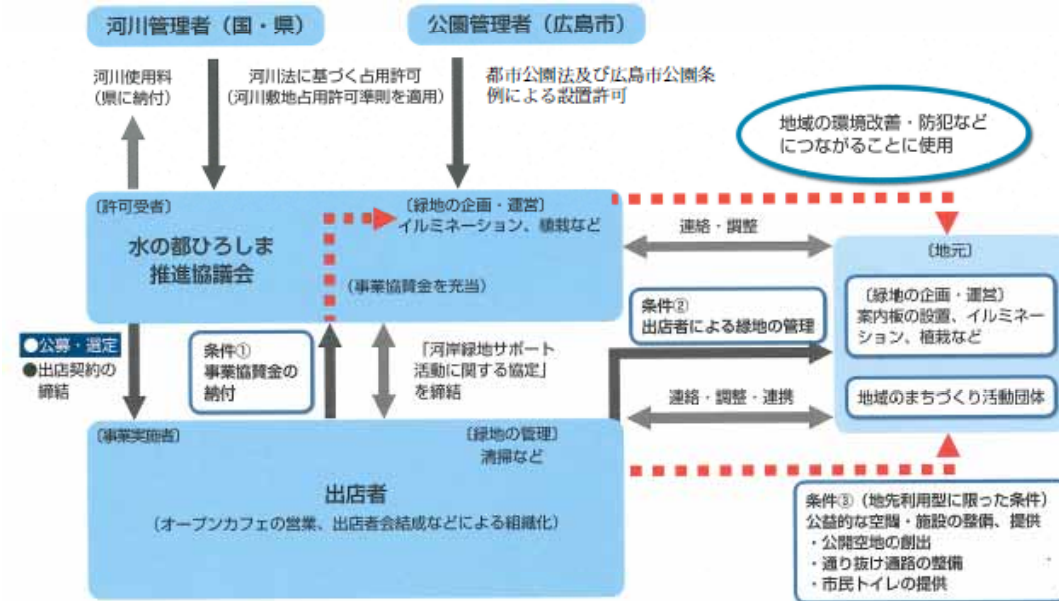
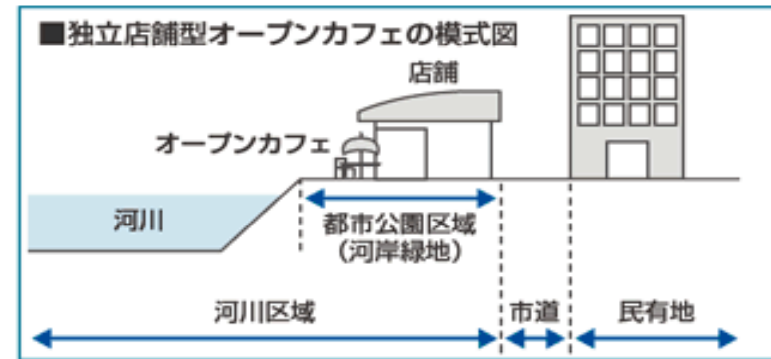
河畔空間を活用し、民間企業によるオープンカフェの出店やイベントの開催等によって、にぎわいのある水辺を創出。



京橋川の店舗



元安川の店舗



【スキームのポイント】

- ・ 民間資金による公共空間整備の実現【利益の社会還元】
- ・ 出店者の社会的活動により、地域との関わりをつくる【地域貢献(ソフト)】
- ・ 民間施設の公益的な活用を導く【地域貢献(ハード)】

京橋川オープンカフェの利用実態(平成24年度)は、独立店舗型で年間約4万3千人。

【下水道】水辺環境(親水空間)の創出

- 良好な水循環の維持・回復等の新たな下水道の役割を積極的に果たしていくため、「新世代下水道支援事業制度」を実施。

秋田県秋田市の事例



開渠である雨水幹線を利用した遊歩道を整備し、良好な水辺空間を創出する。

横浜市の事例



開水路を公共下水道の雨水渠として暗渠化した上部を利用し、雨水を導水したせせらぎや植栽を整備し、良好な水辺空間を創出する。

沖縄県名護市の事例



自然石護岸や低水路により雨水幹線を整備し、親水性のある良好な水辺空間を創出する。

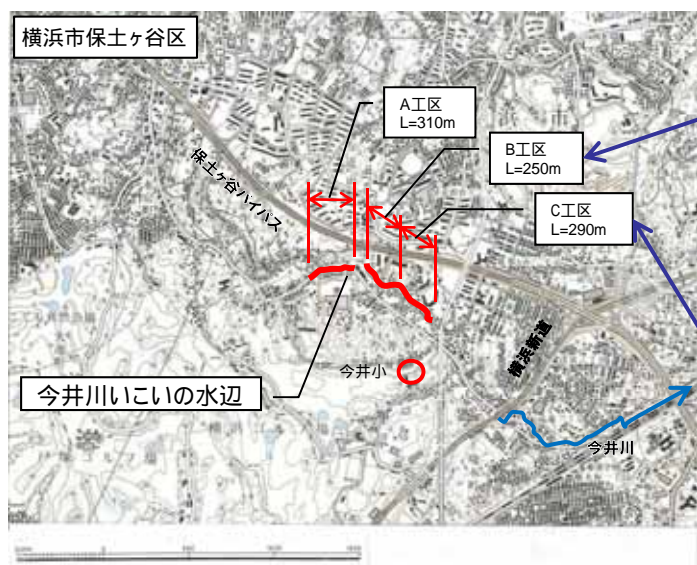
(採択要件) 公共下水道雨水渠や都市下水路等を利用し、良好な水辺空間を整備するために、これらの施設に沿って、せせらぎ水路、植栽、遊歩道、四阿、魚巢ブロック等の設置を行うもの。

【出典】国土交通省
下水道部資料

環境用水導入の促進による生活環境・自然環境の維持、改善事例

今井川せせらぎ緑道整備事業(H11.5～H15.8横浜市)

市街地において下水道の整備に伴い水辺が失われた場所で、自然の湧水等を雨水管渠上部に導水し、水と緑を活かした水辺区間を整備。



< 整備前 >



< 整備後 >



事業内容

整備対象区間を3つ(A・B・C)の工区に分け、地元住民によるワークショップの提案を受け、自然回復や修景など、各工区の状況に合わせた整備を行った。

効果

清流にしか生息しない水生生物や、地域住民が数十年ぶりに見たようなトンボが確認。他にもセリやクレソン、セキショウといった植物が見られるようになった。