

4 水環境

4 水環境

(1) 水質汚濁の現状

焼津市は全国でも有数の水産業のまちであり、市内にはたくさんの水産加工場があります。水質汚濁防止法施行以前は、魚の解凍水、血水、煮汁などが工場からそのまま河川に排出され、深刻な水質悪化を招きました。

水質汚濁防止法の施行及び県条例による上乘せ基準の適用以後は、各事業場における排水処理施設の整備が進み、昭和40年代後半以降は各河川の水質に大幅な改善がみられました。

昭和50年以降小康状態が続いており、現在水質を悪化させている主な原因は、規制の対象外である小規模工場からの排水や、一般住宅からの生活排水です。

河川の水質を改善していくためには、公共下水道や小型合併処理浄化槽の普及による生活系排水対策の推進が必要です。

河川の水環境基準（湖沼を除く。）

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道1級 自然環境保全 及び A以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	50MPN /100 ml 以下
A	水道2級 水産1級 水浴 及び B以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	1,000MPN /100 ml 以下
B	水道3級 水産2級 及び C以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	5,000MPN /100 ml 以下
C	水産3級 工業用水1級 及び D以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/ℓ 以下	50 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	
D	工業用水2級 農業用水 及び Eの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/ℓ 以下	100 mg/ℓ 以下	2 mg/ℓ 以上	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/ℓ 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2 mg/ℓ 以上	

備考 1、基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。

2、農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5 mg/l 以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。

- (注) 1、自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2、水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3、水産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
 水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用
 水産 3 級：コイ、フナ等 β -中腐水性水域の水産生物用
- 4、工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄化操作を行うもの
 工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄化操作を行うもの
 工業用水 3 級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5、環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

志太、大井川水域の類型（河川）

水域	名称	範囲	水域 類型	達成期間	設定期日
志太 水域	瀬戸川上流	勝草橋から上流の瀬戸川本流	A	直ちに達成	S49. 1. 1
	朝比奈川上流	新横内橋から上流の朝比奈川本流	A	直ちに達成	S49. 1. 1
	瀬戸川下流及び 朝比奈川下流	勝草橋から下流の瀬戸川本流及び 新横内橋から下流の朝比奈川本流	B	5年を超える期間で 速やかに達成	S49. 1. 1
	小石川	小石川本流	D	直ちに達成	H13. 9. 1 見直し
	黒石川	黒石川本流	C	直ちに達成	S49. 1. 1
	栃山川	栃山川本流	C	3年	S49. 1. 1
大井川 水域	大井川上流	駿遠橋から上流	AA	直ちに達成	S46. 5. 25
	大井川中流	駿遠橋から大井川橋まで	AA	直ちに達成	H21. 4. 1 見直し
	大井川下流	大井川橋より下流	A	直ちに達成	H21. 4. 1 見直し

志太水域図



大井川水域図



海域の環境基準

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的 酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン 抽出物質
A	水産1級 水浴 自然環境保全及び B以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	1,000MPN /100 mℓ 以下	検出されな いこと
B	水産2級 工業用水及び Cの欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	-	検出されな いこと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8 mg/ℓ 以下	2 mg/ℓ 以上	-	-

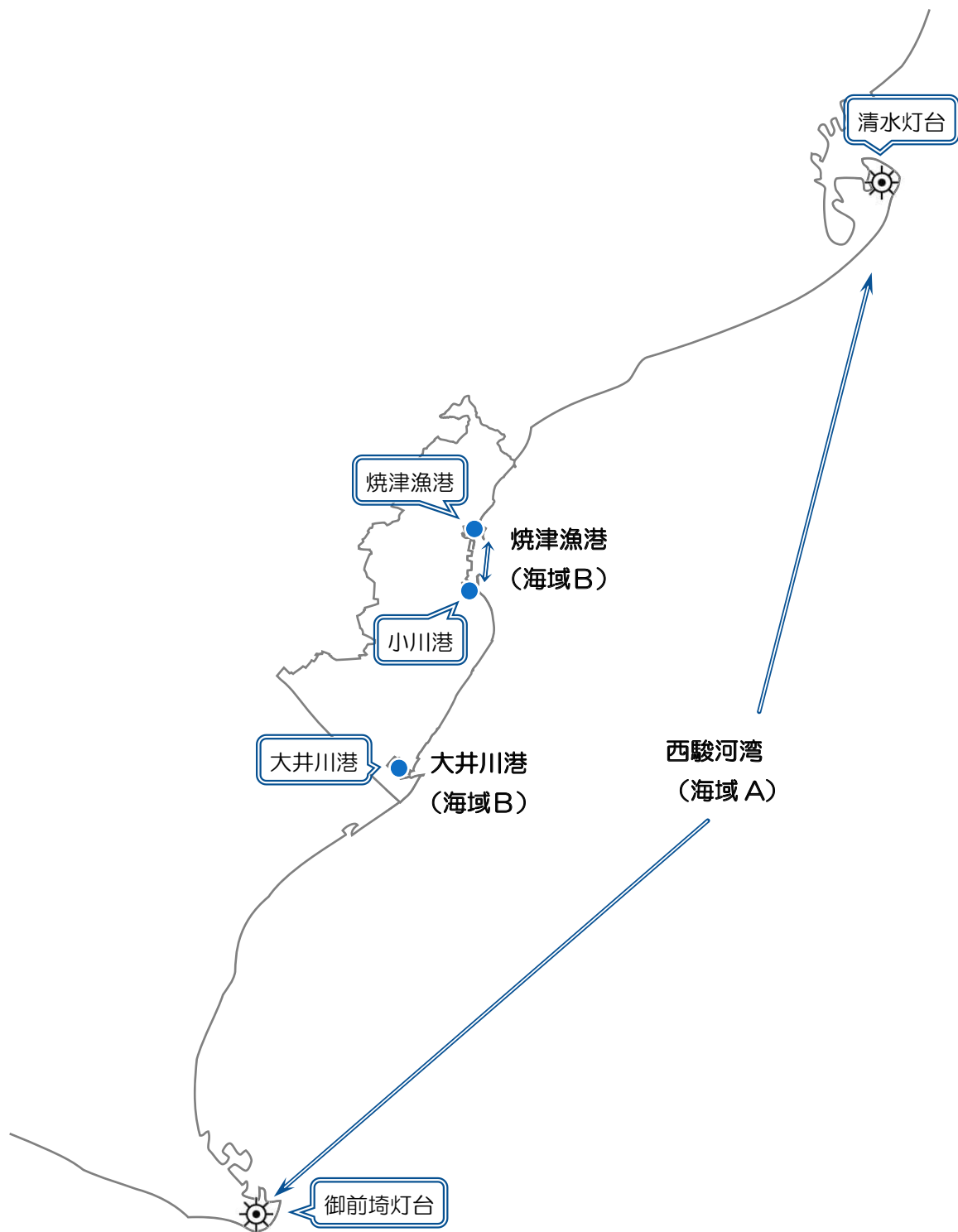
備考 1、基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
2、農業利用水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5 mg/ℓ 以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。

(注) 1、自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2、水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用
水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用
3、環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

西駿河湾、焼津漁港、大井川港の類型（海域）

海域	範囲	水域類型	達成期間
西駿河湾	清水灯台から御前埼灯台（北緯 34 度 35 分 33 秒、東経 138 度 13 分 44 秒）に至る陸岸の地先海域のうち、用宗漁港、焼津漁港及び大井川港を除く海域	A	直ちに達成
焼津漁港	焼津地区外港第 1 埠頭護岸（焼津市中港町 1219 番地地先）東端と沖南防波堤（計画されているものを含む。）北端を結んだ直線、同防波堤、同防波堤南端と小川地区南防波堤（同市石津字浜河原 2245 番地の 56 地先）北端を結んだ直線、同防波堤及び陸岸により囲まれた海域	B	直ちに達成
大井川港	北防波堤（焼津市利右衛門地先）同防波堤東端と南防波堤（同市飯淵地先、計画されているものを含む。）東端を結んだ直線、同防波堤及び陸岸により囲まれた海域	B	直ちに達成

西駿河湾海域図



(2) 河川水質の状況 (BOD75%値 単位=mg/ℓ)

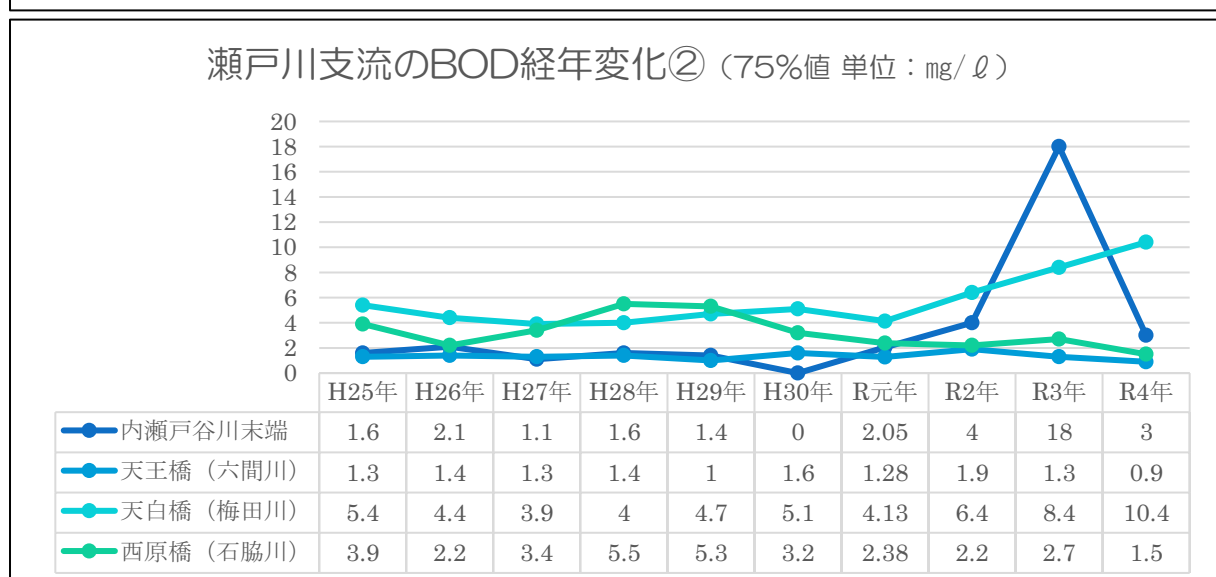
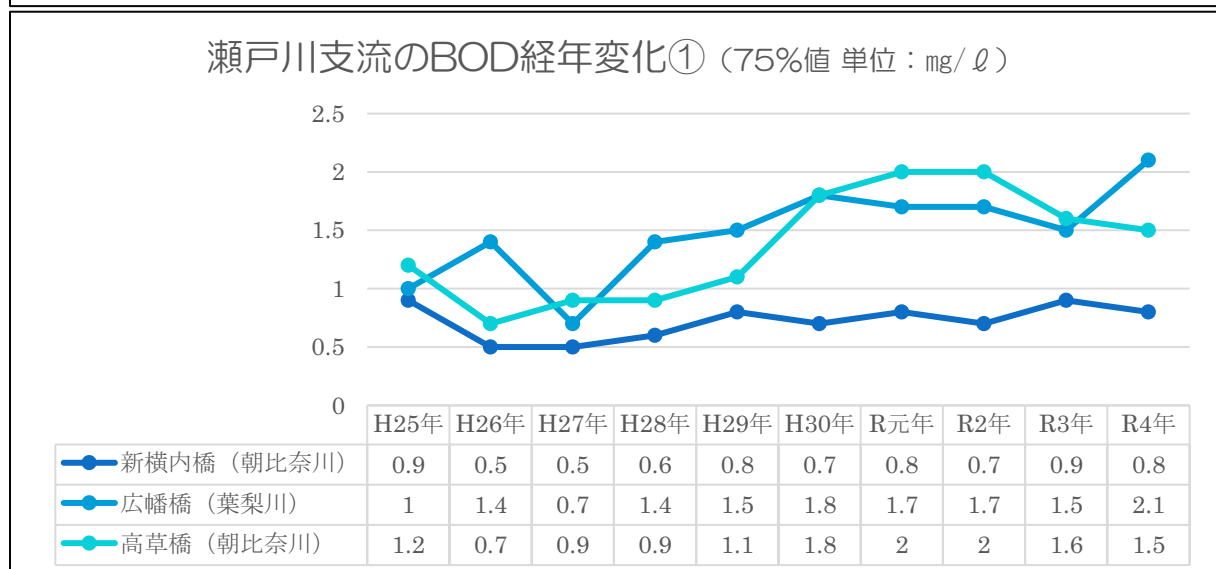
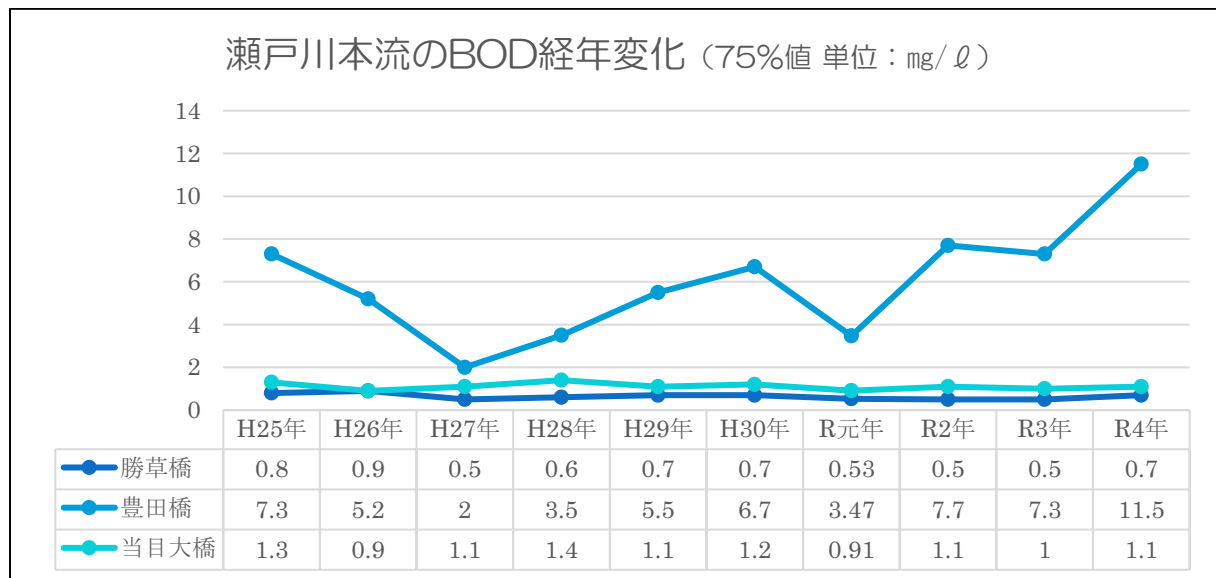


※①～⑥、①～⑳は焼津市、1～8は静岡県、
9は藤枝市、10は国土交通省の測定データです。

図中 番号	河川名 (採水場所)	BOD
①	朝比奈川 (高草橋)	1.5
②	瀬戸川 (豊田橋)	11.5
③	石脇川 (西原橋)	1.5
④	木屋川 (水天橋)	1.7
⑤	藤守川 (藤守水門)	4.4
⑥	志太田中川 (平安橋)	1.4
①	黒石川 (小川橋)	1.4
②	黒石川 (黒石川橋)	2.3
③	前の川 (新港橋)	2.4
④	成案寺川 (藤兵衛島橋)	2.5
⑤	栃山川 (割芝橋)	0.7
⑥	木屋川 (出井川橋)	4.5
⑦	赤塚川 (新赤塚橋)	5.3
⑧	梅田川 (天白橋)	10.4
⑨	六間川 (天王橋)	0.9
⑩	葉梨川 (広幡橋)	2.1
⑪	高草川 (松久保橋)	1.0
⑫	用心川末端	4.6
⑬	小川都市下水路	4.0
⑭	栄田川 (栄田橋)	1.0
⑮	一色横須賀川 (第一号橋)	3.1
⑯	成案寺川 (富士塚橋)	1.2
⑰	泉川 (48号橋)	1.4
⑱	志太田中川 (17号橋)	1.3
⑲	志太田中川 (50号橋)	1.0
⑳	飯淵川 (飯淵川橋)	0.6
㉑	中島川 (25号橋)	1.1
1	朝比奈川 (新横内橋)	0.8
2	瀬戸川 (勝草橋)	0.7
3	瀬戸川 (当目大橋)	1.1
4	小石川 (県道橋)	5.4
5	小石川 (八雲橋)	1.8
6	黒石川 (新川橋)	1.1
7	黒石川 (黒石橋)	2.5
8	栃山川 (一色大橋)	1.3
9	内瀬戸谷川末端	3.0
10	大井川 (富士見橋)	1.1

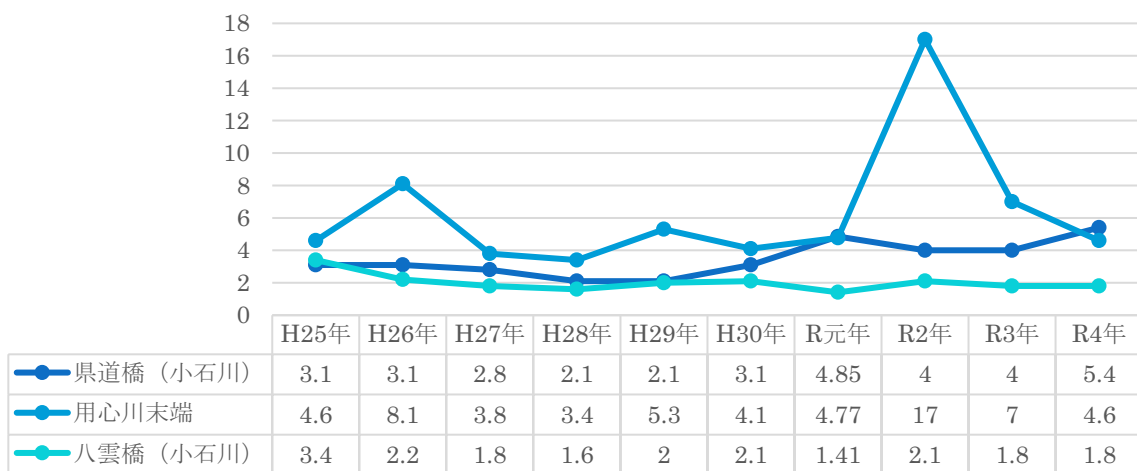
(3) 水系別 BOD 経年変化

瀬戸川水系



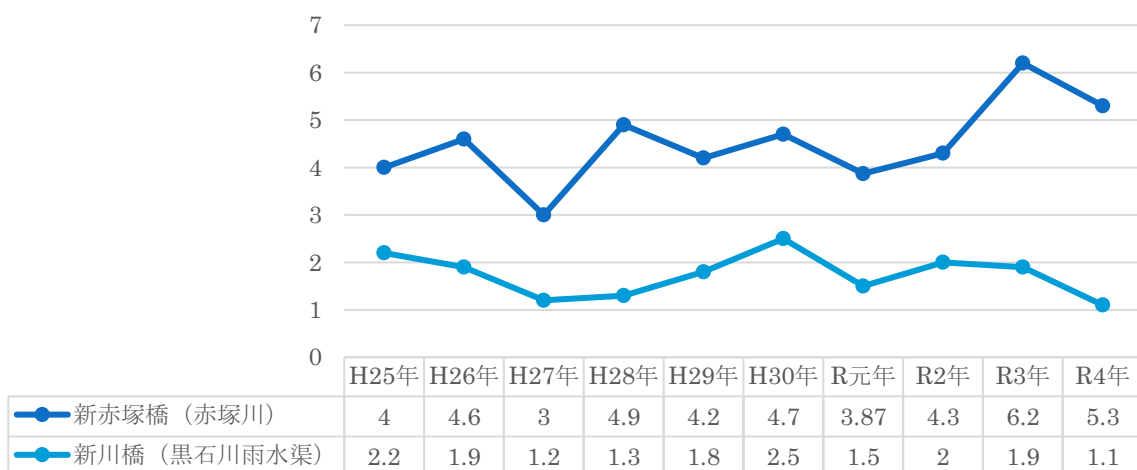
小石川水系

小石川水系のBOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)

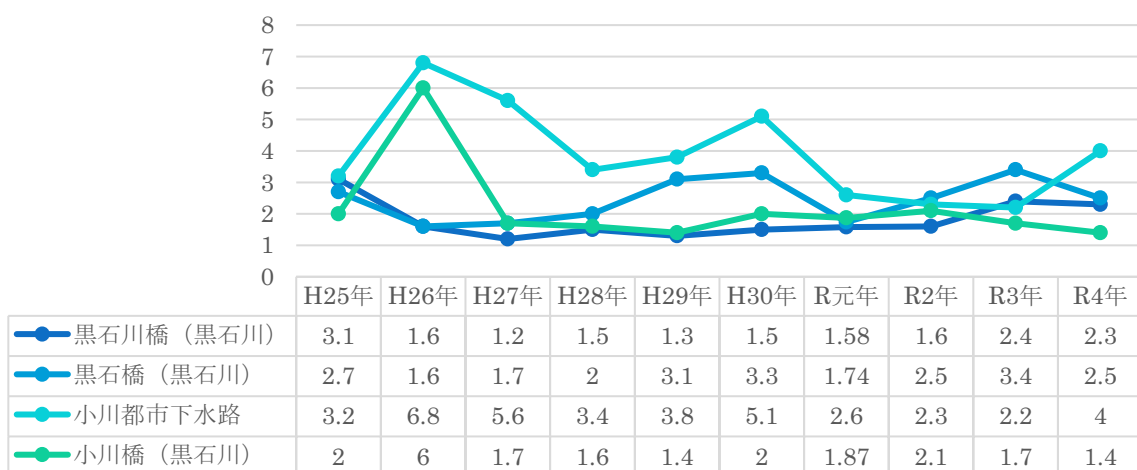


黒石川水系

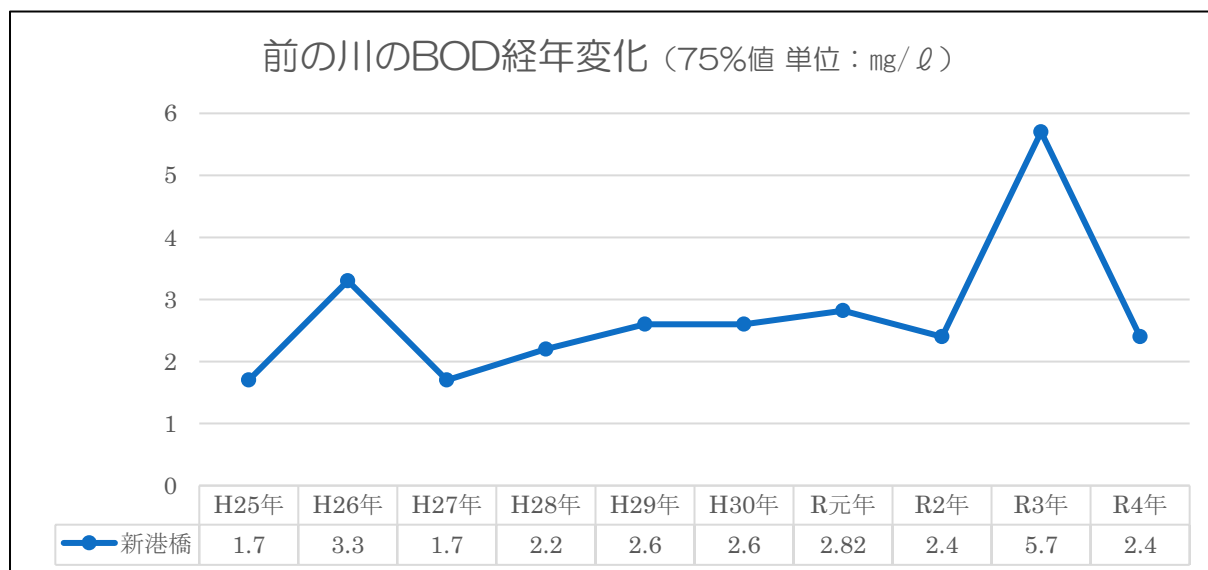
黒石川水系のBOD経年変化① (75%値 単位: mg/ℓ)



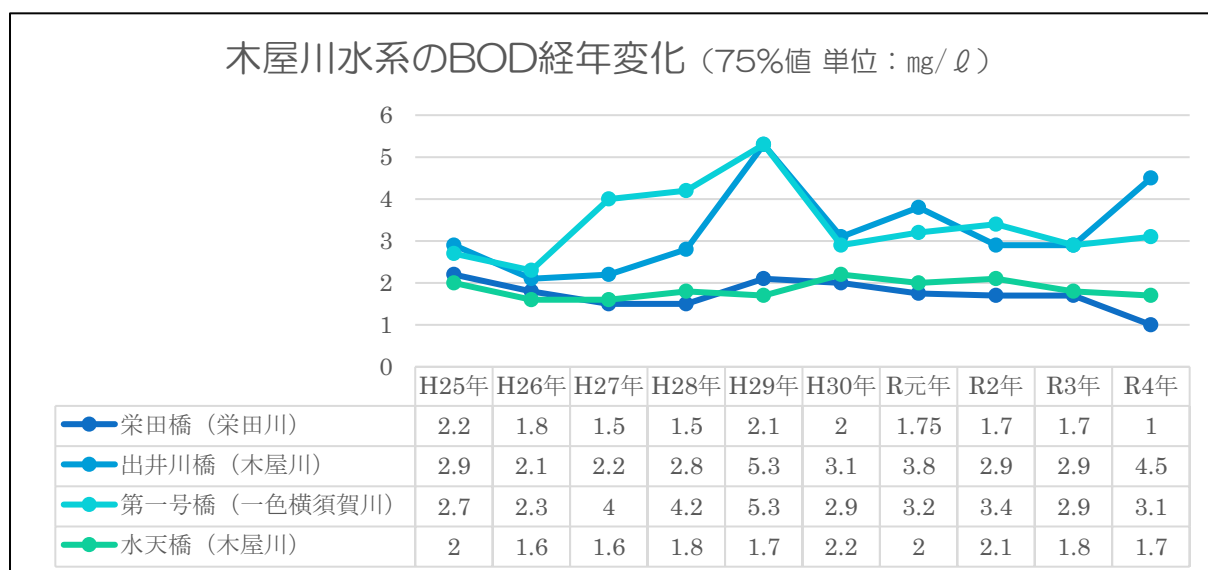
黒石川水系のBOD経年変化② (75%値 単位: mg/ℓ)



前の川

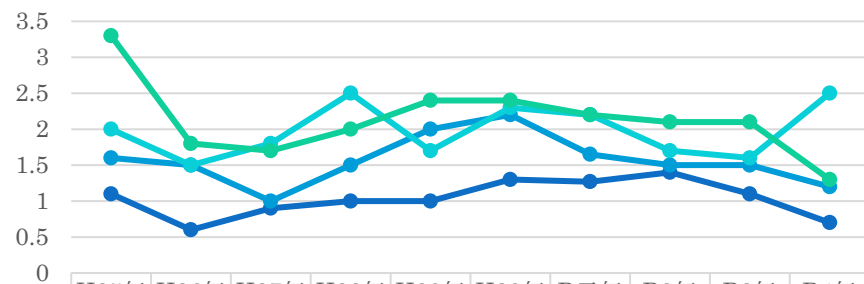


木屋川水系



栃山川水系

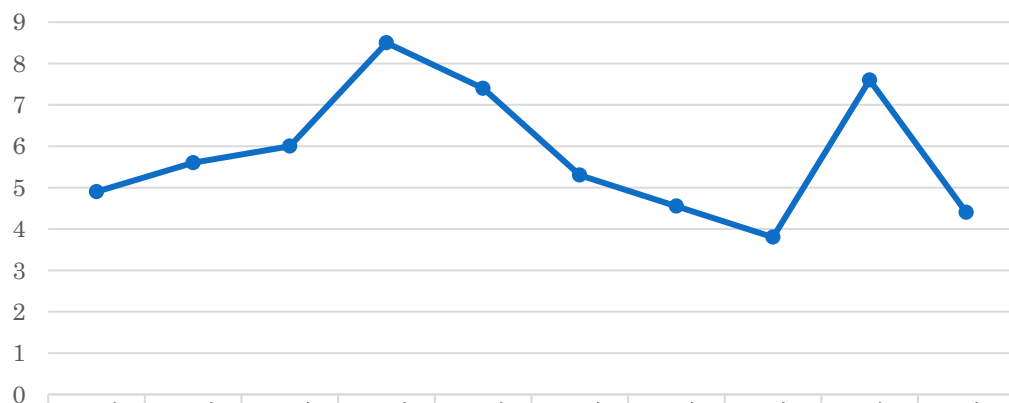
栃山川水系のBOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)



	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R元年	R2年	R3年	R4年
● 割芝橋 (栃山川)	1.1	0.6	0.9	1	1	1.3	1.27	1.4	1.1	0.7
● 富士塚橋 (成案寺川)	1.6	1.5	1	1.5	2	2.2	1.65	1.5	1.5	1.2
● 藤兵衛島橋 (成案寺川)	2	1.5	1.8	2.5	1.7	2.3	2.2	1.7	1.6	2.5
● 一色大橋 (栃山川)	3.3	1.8	1.7	2	2.4	2.4	2.2	2.1	2.1	1.3

藤守川

藤守川のBOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)



	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R元年	R2年	R3年	R4年
● 藤守水門	4.9	5.6	6	8.5	7.4	5.3	4.55	3.8	7.6	4.4

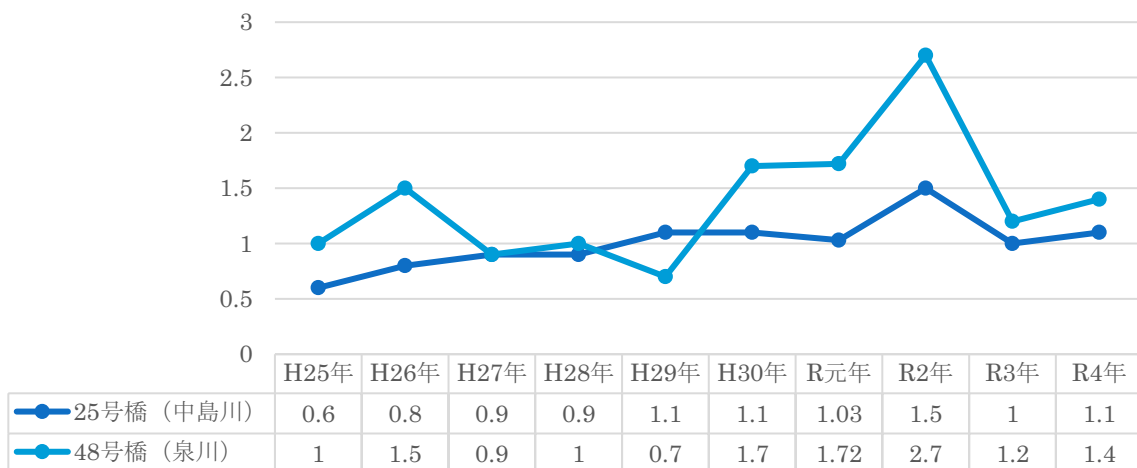
志太田中川

志太田中川のBOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)

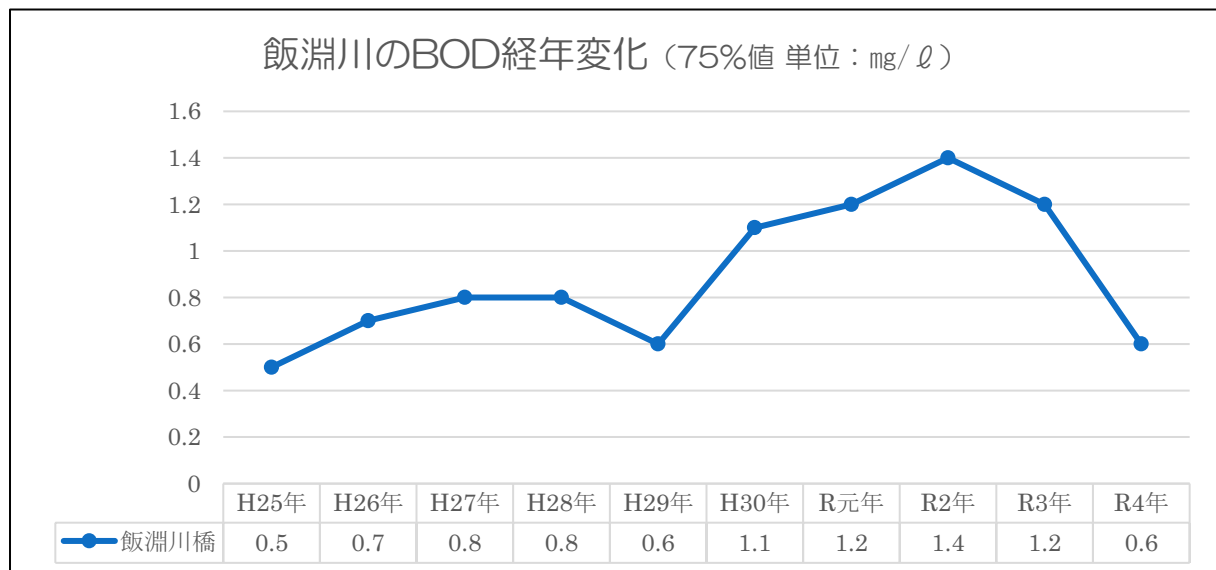


泉川水系

泉川水系のBOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)



飯淵川



(4) 水生生物による水質調査

河川の水質を知るには、測定機器などを使って水質分析を行うほかに、川の中の生きものの分布を調べる方法があります。

本市では環境教育の一環として『夏休み親子水生生物教室』を開催しています。

朝比奈川橋付近…水質階級Ⅱ（ややきれいな水）令和4年度調査結果

指標生物（個体数）		その他の生物
水質階級Ⅰ （きれいな水）		<u>魚類</u> ニホンウナギ、ヌマチチブ、ゴクラクハゼ、ヨシノボリの仲間、カワアナゴ、ミミズハゼの仲間、ウチゴリ
水質階級Ⅱ （ややきれいな水）	カワニナ類（1） イツマキカイ（4）	
水質階級Ⅲ （きたない水）		<u>水生昆虫</u> ゴバントビケラの仲間
水質階級Ⅳ （とてもきたない水）		<u>その他水生生物</u> スッポン類、テナガエビ、ヌマエビの仲間、モクズガニ

玉露の里付近…水質階級Ⅰ（きれいな水）令和4年度調査結果

指標生物（個体数）		その他の生物
水質階級Ⅰ （きれいな水）	カワゲラ類（3） ヒラタカゲロウ類（5） ナガレトビケラ類（3） ヘビトンボ（4） サワガニ（3）	<u>魚類</u> ニシシマドジョウ、カワムツ、ヨシノボリの仲間、コイ <u>水生昆虫</u>
水質階級Ⅱ （ややきれいな水）	コオニヤンマ（3） カワニナ類（8） ヒラタドロムシ（1）	ヒゲナガカワトビケラ類、サナエトンボの仲間、コヤマトンボ、ガガンボの仲間
水質階級Ⅲ （きたない水）		<u>その他水生生物</u>
水質階級Ⅳ （とてもきたない水）		カジカガエル、ヒラテテナガエビ、ヌマエビの仲間

🍃 pH（水素イオン指数）

液体の酸性/アルカリ性の程度を示します。数字が小さいほど強い酸性を、大きいほど強いアルカリ性を表します。7付近が中性です。

🍃 BOD（生物化学的酸素要求量）

水に含まれる有機物を微生物が酸化分解する際に必要となる酸素の量を示します。数値が高いほど有機物（水質汚濁の原因となる物質）が多く含まれていることを示します。河川水質の環境基準に用いられています。

🍃 COD（化学的酸素要求量）

水に含まれる有機物、亜硝酸塩、硫化物などの被酸化物質を酸化剤によって酸化する際に必要となる酸素の量を示します。数値が高いほど被酸化物質が多く含まれていることを示します。湖沼・海域の環境基準に用いられています。

🍃 SS（浮遊物質）

水に溶けずに浮遊する2mm以下の物質のことを指します。透き通った水はこの値が低く、雨の後の濁った河川などでは、この値が高くなります。

🍃 DO（溶存酸素量）

水に溶けている酸素の量を示します。魚類が生存するためには、一般的に3mg/ℓ以上の溶存酸素が必要であり、良好な状態を保つためには、5mg/ℓ以上が望ましいとされています。

🍃 水生生物による水質の調査

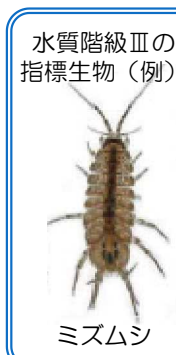
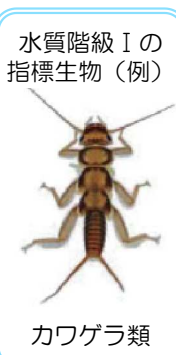
水中に生息する多くの生物は水質の変化に敏感であり、その地点の水質によって生息する生物の種類や数に変化するという特性を利用して、河川の水質を評価する方法です。

水生生物調査では、水質はⅠからⅣまでの4つの階級に区分されており、それぞれの水質階級ごとに31種類の指標生物が決められています。調査地点において、どの階級に属する生物が多くみられるかによって水質階級を判定します。

この調査方法では、高価な分析器具や化学的分析のための特別の技術を必要としないので、誰でも調査を行うことができます。

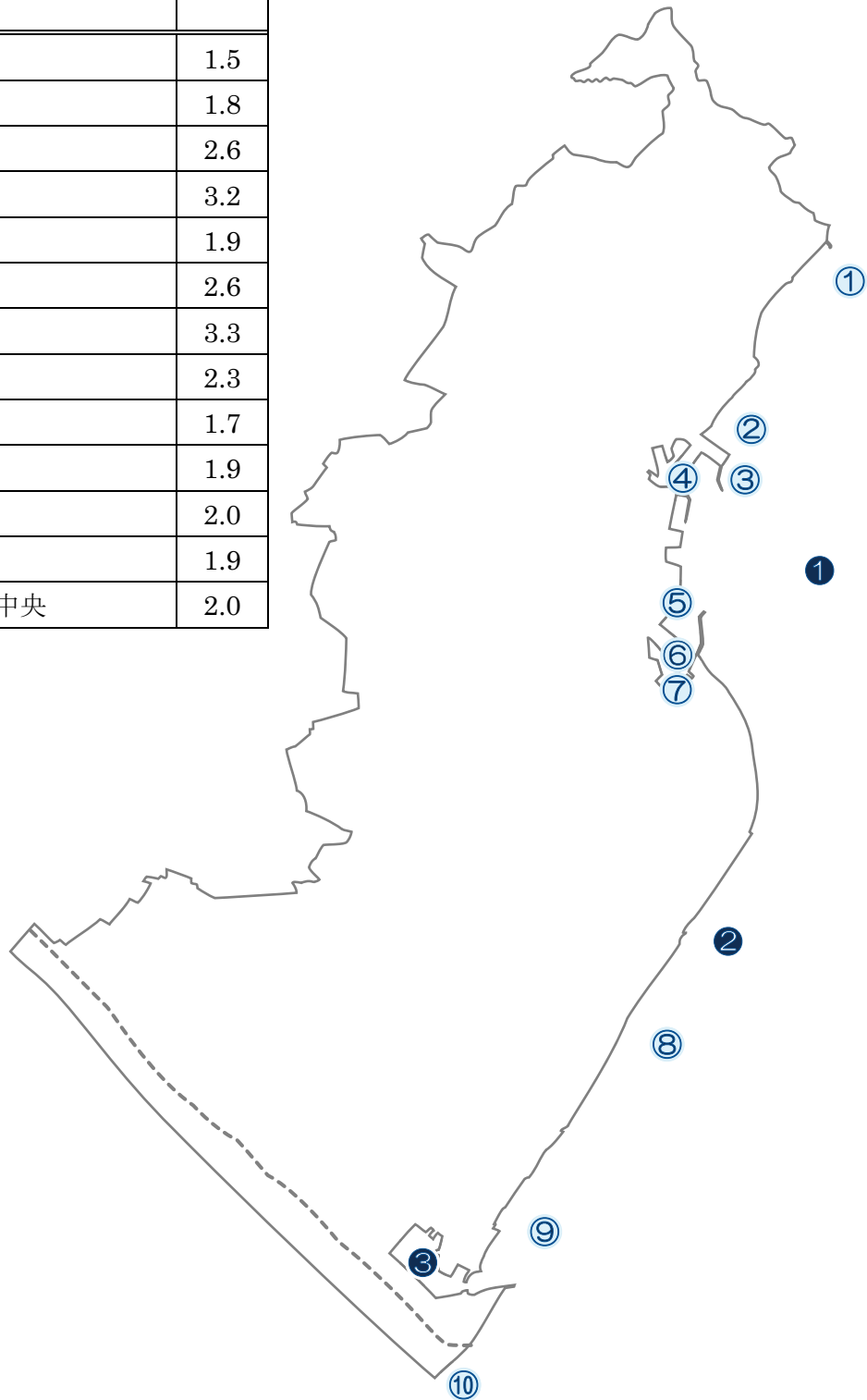


水質階級	川のきれい度
水質階級Ⅰ	きれいな水
水質階級Ⅱ	ややきれいな水
水質階級Ⅲ	きたない水
水質階級Ⅳ	とてもきたない水



(5) 海域水質の現状 (COD 年間 75%値 単位=mg/ℓ)

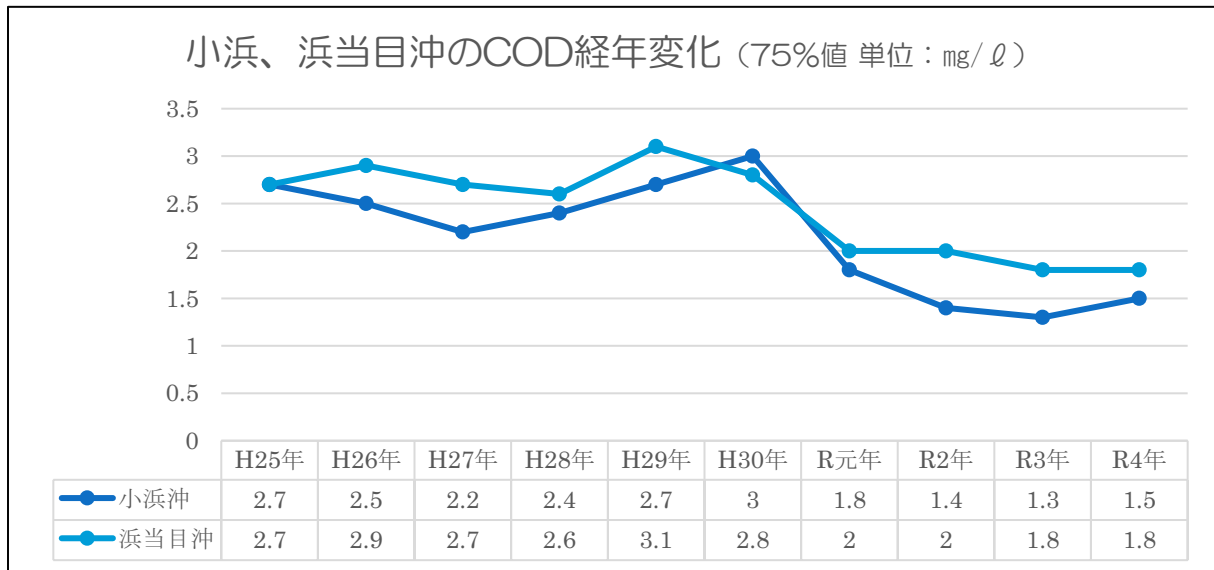
図中 番号	採水場所	COD
①	小浜沖	1.5
②	浜当目沖	1.8
③	焼津港 5	2.6
④	焼津港 3	3.2
⑤	小川港中間	1.9
⑥	小川港 3	2.6
⑦	小川港 2	3.3
⑧	藤守水門沖	2.3
⑨	吉永水門沖	1.7
⑩	大井川河口	1.9
①	焼津漁港沖	2.0
②	栃山川沖	1.9
③	大井川港港中央	2.0



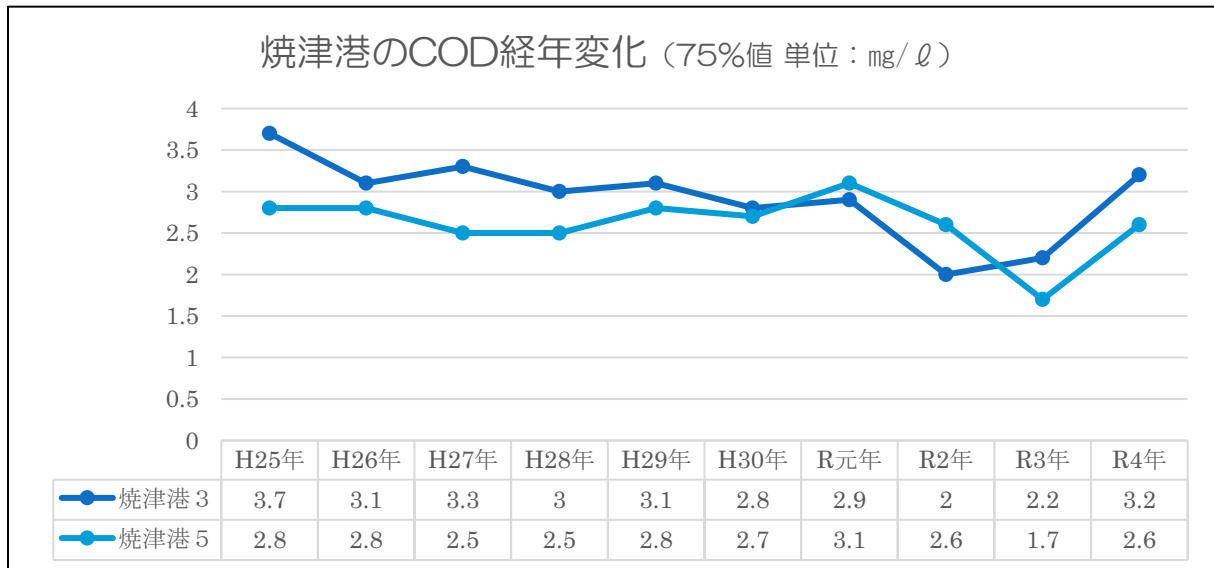
※①～⑩は焼津市、①～③は静岡県の測定データです。

(6) 水系別 COD 経年変化

小浜、浜当目沖

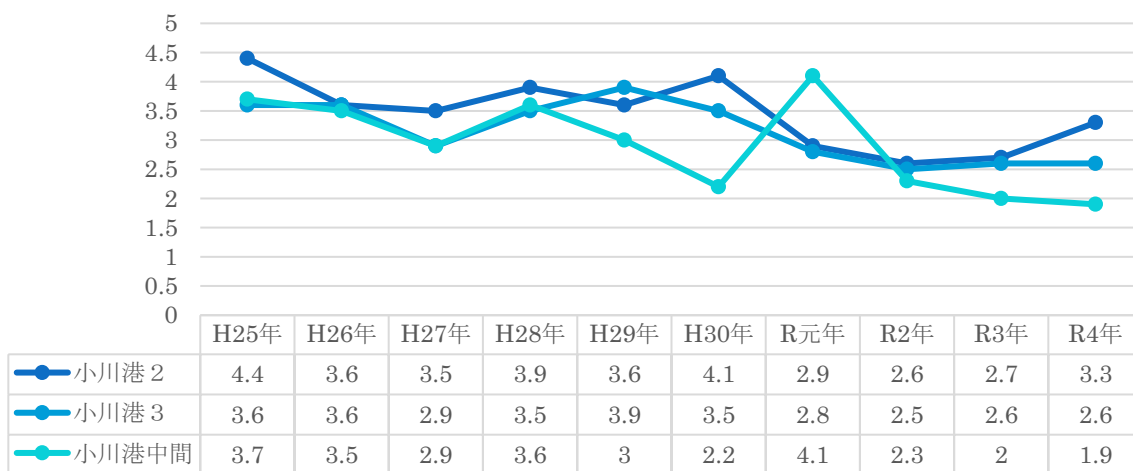


焼津港



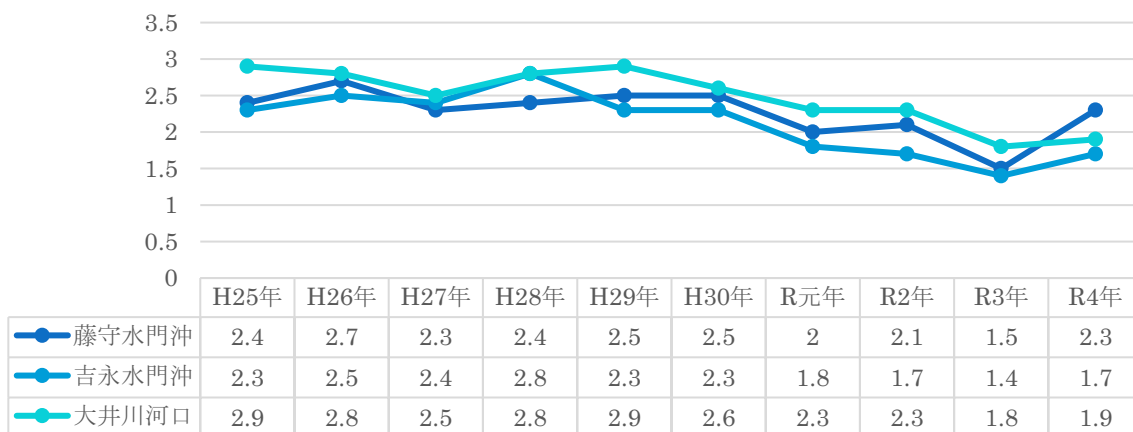
小川港、小川港中間

小川港、小川港中間のCOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)



藤守水門、吉永水門、大井川河口

藤守水門、吉永水門、大井川河口沖のCOD経年変化 (75%値 単位: mg/ℓ)



(7) 合併処理浄化槽設置事業

生活排水による公共用水域の水質汚濁を防止し、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的として、「焼津市浄化槽設置補助金交付要綱」及び「焼津市公共下水道事業計画未整備区域浄化槽設置補助金交付要綱」に基づいて次の通り補助事業を行いました。

令和4年度補助事業内容

設置基数		補助金額	
5人槽	381基	国庫補助金	71,867千円
6～7人槽	56基	県費補助金	22,268千円
8～10人槽	9基	市補助金	91,365千円
合計	446基	総事業費	185,500千円

(8) 環境ホルモン

環境ホルモン（外因性内分泌かく乱物質）

焼津港及び小川港の2箇所で、船底塗料や漁網防汚剤として用いられていた有機スズ化合物の残留状況を調査しました。

(単位 TBT = $\mu\text{g}/\ell$ TPT = $\mu\text{g}/\ell$)

測定地点	項目		測定結果			
			5月24日	8月16日	11月21日	2月6日
焼津港3	表層 ※1	TBT※2	<0.002	<0.002	<0.002	0.002
		TPT※3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	底質	TBT	39	29	71	39
		TPT	0.5	0.2	0.9	0.5
焼津港5	表層	TBT	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		TPT	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	底質	TBT	2.0	1.9	2.3	3.0
		TPT	0.2	0.4	<0.1	0.2
小川港2	表層	TBT	0.005	0.015	0.009	0.015
		TPT	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	底質	TBT	970	1,700	2,100	740
		TPT	15	28	8.8	8.0
小川港3	表層	TBT	0.003	0.004	0.004	0.006
		TPT	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	底質	TBT	160	190	200	81
		TPT	16	3.0	18	6.4
小川港中間	表層	TBT	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		TPT	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	底質	TBT	3.7	4.9	10	4.3
		TPT	0.2	0.5	0.4	0.3

※1、海面から0.5メートル深

※2、トリブチルスズ

※3、トリフェニルスズ