

# 平成 21 年度公共用水域及び地下水の水質調査結果ならびに土壌の調査結果について

水質汚濁防止法第 16 条第 1 項の規定に基づき、愛知県知事が定めた平成 21 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画により岡崎市が行なった調査及び測定計画外の公共用水域及び地下水の定期的調査の結果ならびに土壌の調査結果は下記のとおりです。

## 第 1 公共用水域水質調査結果

### 1 調査期間

平成 21 年 4 月から平成 22 年 3 月まで

### 2 調査地点

市内の 31 河川 55 地点

### 3 調査結果の概要

#### ( 1 ) 健康項目 ( 人の健康の保護に関する環境基準項目 )

カドミウム、鉛等 26 項目について、55 地点すべてにおいて環境基準を達成しました。

#### ( 2 ) 生活環境項目 ( 生活環境の保全に関する環境基準項目 )

有機汚濁の代表的な指標である BOD について、水域類型の指定されている 6 河川 7 水域で調査した結果、乙川上流 ( 岡崎市上水道取入口 )、乙川下流 ( 占部用水取入口 )、男川 ( 学校橋 )、巴川 ( 細川頭首工 )、矢作川 ( 美矢井橋 )、鹿乗川 ( 東鹿乗川橋 )、雨山川及び乙女川下流 ( ツノジ橋 ) のすべての調査地点で、環境基準を達成しました。

岡崎市全体の最近における水質汚濁の状況は改善傾向にあり、六斗目川、於御所川、安藤川など一部の河川については若干高い汚濁 ( BOD ) を示しているものの、例年高い BOD を示していた鹿乗川での改善が顕著に見られます。

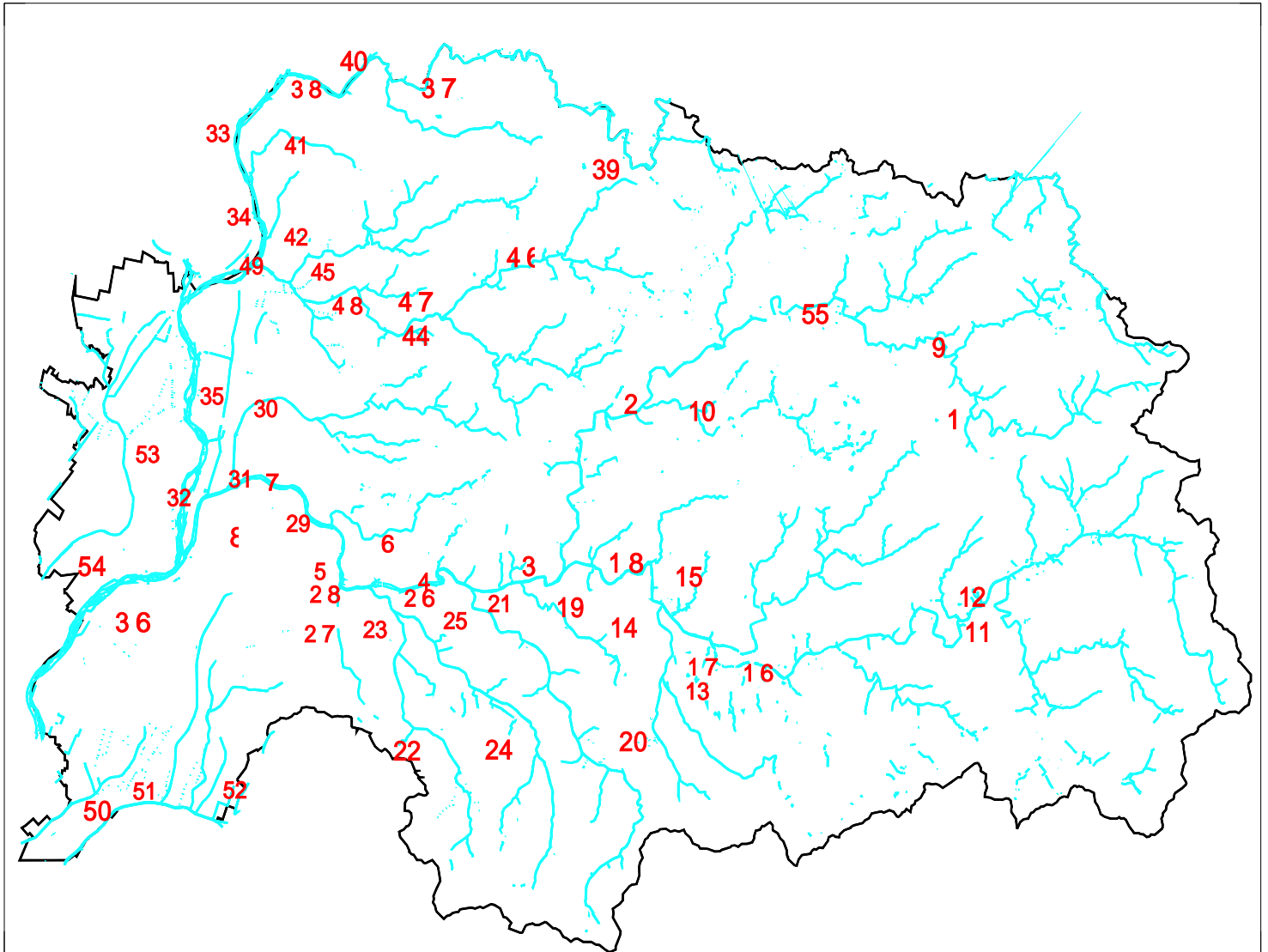
また、平成 21 年 3 月 27 日付けで、矢作川水域において「水生生物の保全に係る水質環境基準の水域類型指定」がされ、新たに全亜鉛の環境基準が設定されましたが、基準の超過はありませんでした。

### 環境基準 ( 生活環境項目 ) 適合状況

河川名	乙川上流 ( 岡崎市上水道取入口 )					A 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
pH	6.5 ~ 8.5	7.1		7.1		7.1	
BOD75%値 (mg/ℓ)	2 以下	1.1		1.0		0.8	
SS (mg/ℓ)	25 以下	2		2		1	
DO (mg/ℓ)	7.5 以上	9.3		9.4		9.2	
全亜鉛 (mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.005	
河川名	乙川下流 ( 占部用水取入口 )					B 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
pH	6.5 ~ 8.5	7.4		7.3		7.3	
BOD75%値 (mg/ℓ)	3 以下	2.2		1.7		1.2	
SS (mg/ℓ)	25 以下	4		3		2	
DO (mg/ℓ)	5 以上	9.0		9.0		8.7	
全亜鉛 (mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.008	

河川名	男川（学校橋）					A 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
pH	6.5～8.5	7.3		7.2		7.2	
BOD75%値(mg/ℓ)	2 以下	0.6		0.7		0.7	
SS(mg/ℓ)	25 以下	1		1		1	
DO(mg/ℓ)	7.5 以上	9.8		9.8		9.9	
全亜鉛(mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.003	
河川名	巴川（細川頭首工）					A 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
pH	6.5～8.5	7.1		7.1		7.1	
BOD75%値(mg/ℓ)	2 以下	0.8		0.9		0.6	
SS(mg/ℓ)	25 以下	2		3		2	
DO(mg/ℓ)	7.5 以上	9.6		9.6		9.3	
全亜鉛(mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.004	
河川名	矢作川（美矢井橋）					B 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
pH	6.5～8.5	7.2		7.3		7.3	
BOD75%値(mg/ℓ)	3 以下	0.9		0.8		1.1	
SS(mg/ℓ)	25 以下	6		3		4	
DO(mg/ℓ)	5 以上	9.0		9.8		8.8	
全亜鉛(mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.011	
河川名	鹿乗川（東鹿乗川橋）					C 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
pH	6.5～8.5	7.1		7.1		7.1	
BOD75%値(mg/ℓ)	5 以下	4.8		3.0		2.2	
SS(mg/ℓ)	50 以下	13		6		9	
DO(mg/ℓ)	5 以上	6.3		6.4		7.3	
全亜鉛(mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.018	
河川名	雨山川及び乙女川下流(ツノジ橋)					A 類型	
検査項目	基準値	19 年度	適否	20 年度	適否	21 年度	適否
PH	6.5～8.5	7.2		7.2		7.2	
BOD75%値(mg/ℓ)	2 以下	0.6		<0.5		0.7	
SS(mg/ℓ)	25 以下	2		1		1	
DO(mg/ℓ)	7.5 以上	9.9		9.6		9.4	
全亜鉛(mg/ℓ)	0.03 以下	基準なし				0.003	

## 岡崎市内の河川の汚れの状況



### 平成 21 年度 BOD 図

河川の汚れの度合いを示す BOD (75%値) で表した市内の河川の汚れ状況

区分	BOD 値(mg/l)	地点数	標準的な川の様子
	~2.0	45	藻が少なく、澄んでおり、ヤマメ、イワナ等が住める。
	2.1~3.0	10	藻が多くなるが、比較的澄んでおり、アユ、マス等が住める。

平成 21 年度調査では、BOD (75%値) が 3mg/l を超える地点はなかった

表の見方

地点番号	地点名称	BOD値(mg/l)
------	------	------------

1	乙川・神明橋(A類型)	0.5	2	乙川・須淵橋(A類型)	0.8	3	乙川・梁野橋(A類型)	0.8
4	乙川・大平橋(A類型)	1.0	5	乙川・岡崎市上水道取入口(A類型)	0.8	6	乙川・御用橋(B類型)	1.2
7	乙川・吹矢橋(B類型)	1.2	8	乙川・占部用水取入口(B類型)	1.2	9	大法川・大滝橋	<0.5
10	大高味川・水戸野橋	0.8	11	雨山川及び乙女川・ツノジ橋(A類型)	0.7	12	雨山川及び乙女川・万足上橋(A類型)	0.6
13	前川・柴原橋	<0.5	14	青木川・川向橋	0.5	15	古部川・出会橋	0.5
16	男川・南部簡易水道浄水場取入口(A類型)	0.5	17	男川・櫻山大橋(A類型)	0.5	18	男川・学校橋(A類型)	0.7
19	立川・立川橋	<0.5	20	鉢地川・棚田橋	2.1	21	鉢地川・落合橋	1.2
22	竜泉寺川・河原橋	1.0	23	竜泉寺川・黒橋	2.6	24	山綱川・舞木橋	1.1
25	山綱川・蛭橋	0.8	26	山綱川・美合町乙川合流点	1.1	27	六斗目川・六合橋	1.3
28	六斗目川・大平町乙川合流点	2.9	29	更沙川・栄町乙川合流点	2.5	30	伊賀川・稲熊橋	2.6
31	伊賀川・竹千代橋	1.8	32	早川・八帖町乙川合流点	1.9	33	矢作川・葵大橋(B類型)	0.9
34	矢作川・天神橋(B類型)	0.8	35	矢作川・日名橋(B類型)	0.9	36	矢作川・美矢井橋(B類型)	1.1
37	霞川・坂下橋	0.7	38	巴川・細川頭首工(A類型)	0.6	39	郡界川・長沢橋	0.7
40	郡界川・郡界橋	0.9	41	北斗川・北斗橋	2.5	42	於御所川・西蔵前町矢作川合流点	2.8
43	小丸川・見返橋	1.0	44	大井野川・米河内町青木川合流点	1.2	45	真福寺川・御蔵橋	1.1
46	青木川・日影橋	1.2	47	青木川・記念橋	0.8	48	青木川・謁播橋	1.3
49	青木川・新青木橋	1.1	50	安藤川・次郎兵衛橋	2.7	51	占部川・定国橋	1.2
52	砂川・下西野橋	2.5	53	鹿乗川・御用田橋(C類型)	1.7	54	鹿乗川・東鹿乗川橋(C類型)	2.2
55	乙川・乙川天神橋(A類型)	0.5						

### 3 近年の水質改善状況

近年、下水道の普及などを背景として、水質の改善傾向が見られます。

調査地点数は平成 19 年度に 55 地点、平成 20 年度に 54 地点、平成 21 年度に 55 地点としている中で、BOD75%が 3 mg/ℓ以上であった地点が平成 21 年度になくなり、BOD75% 2 mg/ℓ以上であった地点についてもここ数年で減少しています。

	H9 年度	H20 年度	H21 年度
BOD75%値が 2 mg/ℓ以上であった地点の数	17 地点	12 地点	10 地点
そのうち、BOD75%値が 3 mg/ℓ以上であった地点の数	12 地点	5 地点	0 地点

特に鹿乗川については、ここ数年で改善の傾向が見られます。

#### 【鹿乗川の水質】

	御用田橋					東鹿乗川橋				
	H7 年度	H8 年度	H9 年度	H20 年度	H21 年度	H7 年度	H8 年度	H9 年度	H20 年度	H21 年度
BOD75%値 (mg/ℓ)	6.7	6.7	6.0	4.5	1.7	5.8	5.8	4.8	3.0	2.2

## 第2 地下水調査結果

### 1. 調査期間

平成 21 年 4 月から平成 22 年 3 月まで

### 2. 調査の概要

#### (1) 概況調査

##### (a) メッシュ調査

未把握の地下水汚染を発見することを目的として、市内を約 5 km 及び 10km メッシュに区分して調査対象メッシュを選定し、各メッシュ内に設置されている井戸の中から、新たな調査井戸を選定し調査を行いました。

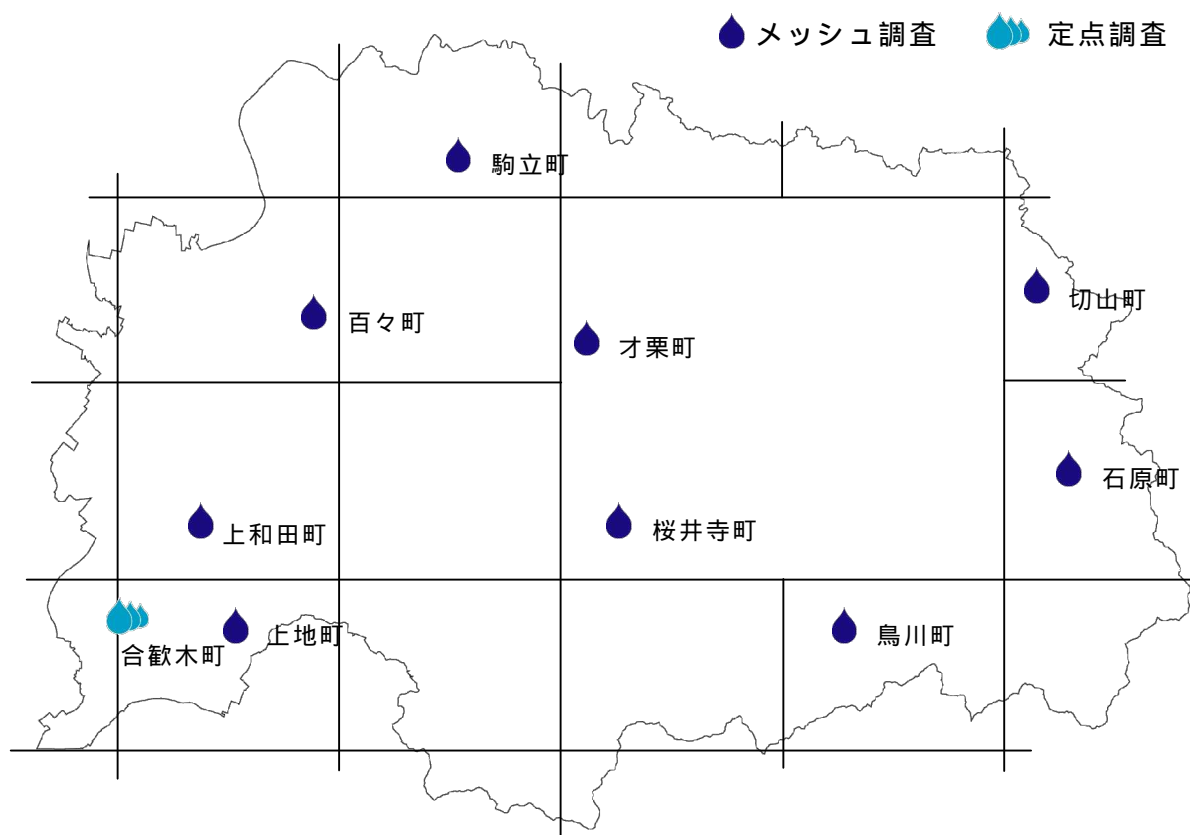
カドミウム、鉛等 26 項目について、9 地点で調査を行い、全ての地点で環境基準を達成しました。

##### (b) 定点調査

長期的な観点から地下水質の経年的変化を把握するために、市内の代表的な地点において継続的に調査を行っています。

カドミウム、鉛等 26 項目について、1 地点で調査を行い、環境基準を達成しました。

#### < 調査地点図 >



( 2 ) 汚染井戸周辺地区調査

事業者からの報告により、地下水の水質汚濁に係る環境基準（平成9年3月13日付け環境庁告示第10号。以下「環境基準」という。）を超える汚染が新たに判明したため、その汚染範囲を確認し、汚染原因の究明に資する情報を取得するため、汚染の発見された井戸の周囲の地点において調査を行いました。

14地点で調査を行い、全ての地点で環境基準を超過しました。

( 3 ) 定期モニタリング（継続監視）調査

これまでの測定計画に基づく調査および事業者からの報告等で判明した地下水の汚染地域において、汚染の動向と浄化対策の改善効果の確認などを目的として、継続的にモニタリングを実施しています。

過去の調査で環境基準を超過した79地点で継続調査を行い、29地点で環境基準を超過しました（表1）。

表1 平成21年度定期モニタリング（継続監視）調査

（環境基準超過地点について抜粋）

調査地点	項目	検出濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)
伝馬通5丁目	六価クロム	0.054	0.05
福岡町	シス-1,2-ジクロロエチレン	1.2	0.04
十王町	トリクロロエチレン	0.039	0.03
西中町		0.032	
伝馬通4丁目		0.050	
伝馬通5丁目		0.059	
康生通西	テトラクロロエチレン	0.048	0.01
大平町		0.019	
十王町		0.029	
伝馬通4丁目		0.028	
細川町		0.017～0.14	
上地町	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11	10
福岡町		12	
中之郷町		19	
竜泉寺町		12, 13	
丸山町		19	
井田町		11	
板田町		37	
細川町		12～21	
奥殿町		11	
宮石町		15	

### 第3 土壌調査結果

#### 1. 調査期間

平成21年4月から平成22年3月まで

#### 2. 調査地点

市内3地点（大平町、稲熊町、小針町）

#### 3. 調査結果の概要

カドミウム、鉛等26項目について調査を行い、すべての地点で環境基準を達成しました。

### 第4 今後の対応

引き続き常時監視に努め、環境基準の達成状況を把握するとともに、水質汚濁防止法に基づき、事業者への指導、環境基準の達成・維持に努めていきます。

また、第二東名高速道路をはじめとする、市内での土地の改変等による水質汚濁の監視も強めていきます。

## 公害関係用語

### 環境基準

環境基本法で、「政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準を定める」としており、この基準が環境基準と呼ばれています。

### SS ( suspended solids 浮遊物質 )

粒径 2 mm 以下の水に溶けない懸濁性の物質のことをいいます。

これらは、魚類のえらに付着してへい死させたり、光の透過を妨害し、植物の光合成に障害を与える一方、河川の汚泥床を形成したりします。

### 四塩化炭素

フルオロカーボン類の原料、溶剤、機械洗浄剤、防虫剤などに使用されています。特有臭を持つ不燃性の無色透明の液体で、水の溶けにくく揮発性があります。吸入により、中枢神経衰弱を起こしたり、肝臓や腎臓に影響を及ぼします。

### COD ( chemical oxygen demand 化学的酸素要求量 )

水中の汚れ度合を示す指標で、水中の有機物など汚染源となる物質を酸化剤で一定時間酸化させたときに消費する酸素量をいいます。

### シス - 1, 2 - ジクロロエチレン

溶剤、染料抽出剤、香水、ラッカー、熱可塑性樹脂の製造、有機合成原料などに使用されています。無色の液体で、芳香臭、刺激性があります。高濃度のジクロロエチレン類は、麻酔作用を有し、中枢神経の抑制作用もあります。

### 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

窒素酸化物のうち、硝酸性塩及び亜硝酸性塩のことをいい、水中の窒素酸化物の一部が微生物により分解され、硝酸塩や亜硝酸塩を生成します。硝酸塩や亜硝酸塩は肥料、火薬製造、ガラス製造の原材料などに使用されています。乳幼児では高濃度の水の飲用によりメトヘモグロビン血症(血液中の酸欠による呼吸困難)を引き起こす可能性があり、又多量の飲用により胃、食道等の臓器に腫瘍が発生します。

### テトラクロロエチレン

パークレン、四塩化エチレンとも呼ばれ、不燃性で洗浄能力が優れているため、ドライクリーニングに大半が使用され、金属部品の洗浄や繊維の精練加工においても使用されています。

高濃度の場合、目・鼻・のどを刺激します。蒸気を吸引すると、麻酔作用があり、頭痛・めまい・意識喪失を起こします。また、ガンの原因になるといわれています。

## トリクロロエチレン

トリクレン、三塩化エチレンとも呼ばれ、不粘性で脱脂能力が優れているため、金属部品の洗浄に大半が使用され、接着剤や塗料の溶剤としても使用されています。

蒸気を吸引すると、頭痛・めまい・吐き気及び貧血・肝臓障害を起こします。また、ガンの原因になるといわれています。

## DO ( dissolved oxygen 容存酸素量 )

水の汚染状態を示す一つの項目で、水に溶けている酸素量のことをいいます。汚濁度の高い水中では、水中の容存酸素を消費して、有機物を分解するので、容存する酸素が少なくなり、魚介類の生存を脅かすようになります。

## 75%水質値

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 ) のデータ値をもって 75% 水質値とします。 (  $0.75 \times n$  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る。 )

河川の BOD や海域の COD について、環境基準地点において、年間を通じて環境基準に適合していたか否かを判断する場合に 75% 水質値を使います。

## PH ( 水素イオン指数 )

液体中の水素イオン濃度  $[H^+]$  を表す尺度であり、1ℓ中の水素のグラムイオン数の逆数の常用対数をとった数値で、次の式で表されます。

$$PH = - \log [H^+]$$

PH7 を中性とし、7 より小さいものは酸性、7 より大きいものはアルカリ性です。

## BOD ( biochemical oxygen demand 生物化学的酸素要求量 )

水中の汚れ度合を示す指標で、水中の有機物が一定時間、一定温度で、微生物によって酸化分解されるときに消費される酸素量のことです。

この数値が大きいほど、水質が汚濁していることを意味します。

## 1,1 - ジクロロエチレン

ビニリデンクロライド、塩化ビニリデン、二塩化ビニリデンなどとも呼ばれ、ポリビニリデン共重合体の製造や化学中間体として使用されています。

高濃度の吸収は即発性の神経衰弱を引き起こし、暴露が続けば意識を失います。