

平成24年度公共用水域及び地下水の水質測定結果について

平成25年8月9日
千葉県環境生活部水質保全課
043(223)3814

水質汚濁防止法に基づいた県の水質測定計画に従い、平成24年度に実施した公共用水域及び地下水の水質測定結果を取りまとめましたのでお知らせします。

生活環境項目であるBOD又はCODについて、

- ① 環境基準達成状況は、85水域のうち58水域で達成しており、前年度より6水域減少し、達成率は68.2%で前年度より7.1ポイント下がりました。
- ② 有機汚濁の指標であるBODの年平均値をみると、「きれい」とされる河川は59水域で全体の72.0%を占めています。

また、

- ③ 地下水の環境基準超過率は18.0%であり、前年度より1.2ポイント上がりました。なお、超過した井戸のうち、飲用の井戸については、井戸所有者に対して飲用指導を実施しました。

第1 公共用水域

1 測定内容

(1) 測定地点

測定地点数は表1のとおり

表1 測定地点内訳

区分	環境基準類型 指定水域数	未指定 水域数	水質測定 地点数
河川	70	12	122
湖沼	4	0	15
海域	11	2	42
計	85	14	179

(2) 測定項目

健康項目27項目、生活環境項目10項目、その他の項目46項目
(P10表Iのとおり)

(3) 測定機関

千葉県、国土交通省、東京都及び水質汚濁防止法に基づく政令市
(千葉市、市川市、船橋市、松戸市、柏市及び市原市)

(4) 測定期間等

平成24年4月から平成25年3月まで
それぞれの地点で年間4～24日測定を実施

2 測定結果

(1) 環境基準の達成状況

ア 健康項目

忍川及び高田川において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が、村田川においてジクロロメタンが超過していた。

表2 健康項目の環境基準超過状況

(単位:mg/L)

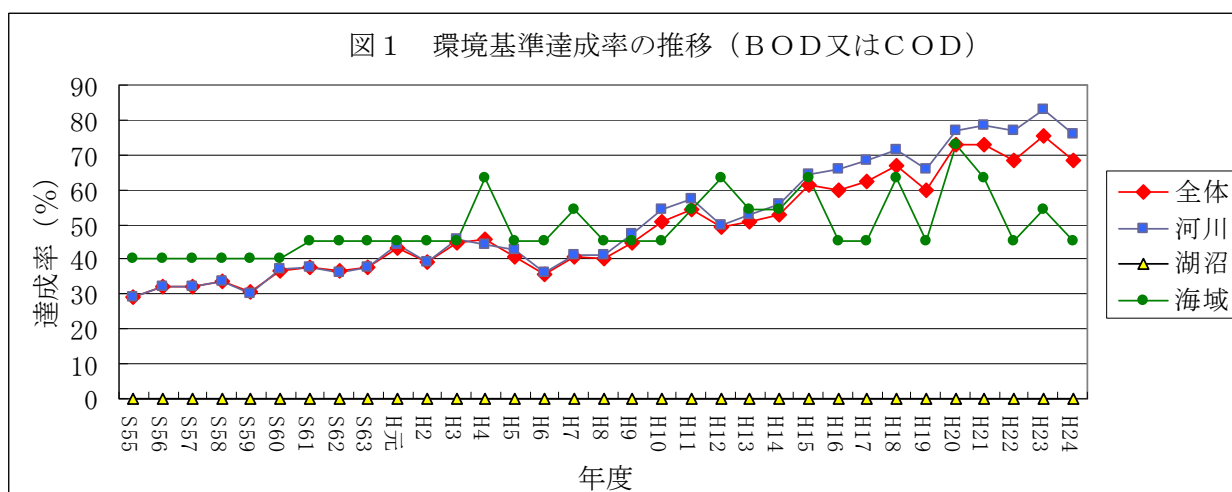
物質名	河川名	地点名 (市町村名)	年平均値	環境基準値
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	忍川	富川地先 (銚子市)	16	10以下
	高田川	白石取水場 (銚子市)	14	
ジクロロメタン	村田川	新村田橋 (市原市)	0.052	0.02以下

その他の項目については、いずれの地点においても環境基準を達成している。

イ 生活環境項目

(ア) BOD (河川) 又はCOD (湖沼及び海域)

生活環境項目であるBOD又はCODの環境基準達成状況は、85水域のうち58水域で達成しており、前年度より6水域減少し達成率は68.2%で前年度より7.1ポイント下がっている。



区分別では、河川で75.7% (前年度82.9%)、湖沼で0% (同0%)、海域で45.5% (同54.5%) となっている。

表3 環境基準（BOD・COD）類型別達成状況

区分	類型	基準値 (mg/L)	類型指定 水域数	達成 水域数	達成率 (%)
河川 (BOD)	A	2以下	24(24)	15(19)	62.5(79.2)
	B	3以下	22(22)	17(19)	77.3(86.4)
	C	5以下	14(14)	12(10)	85.7(71.4)
	D	8以下	2(2)	2(2)	100.0(100.0)
	E	10以下	8(8)	7(8)	87.5(100.0)
	河川計	—	70(70)	53(58)	75.7(82.9)
湖沼 (COD)	A	3以下	3(3)	0(0)	0.0(0.0)
	B	5以下	1(1)	0(0)	0.0(0.0)
	湖沼計	—	4(4)	0(0)	0.0(0.0)
海域 (COD)	A	2以下	2(2)	0(1)	0.0(50.0)
	B	3以下	4(4)	0(0)	0.0(0.0)
	C	8以下	5(5)	5(5)	100.0(100.0)
	海域計	—	11(11)	5(6)	45.5(54.5)
合計	—	85(85)	58(64)	68.2(75.3)	

* () 内は前年度

(イ) 全窒素・全りん

富栄養化の原因物質である全窒素・全りんについて環境基準の類型指定が行われている湖沼・海域7水域の環境基準達成状況は、湖沼2水域においては全窒素・全りんともに達成した水域はないが、海域5水域においては全窒素が4水域で、全りんが全水域で達成した。

(前年度は全窒素、全りんともに全水域で達成)

表4 全窒素・全りんの環境基準達成状況

区分	類型	基準値 (mg/L)		類型指定水域数		達成水域数	
		全窒素	全りん	全窒素	全りん	全窒素	全りん
湖沼	Ⅲ	0.4以下	0.03以下	1	1	0(0)	0(0)
	Ⅴ	1以下	0.1以下	1	1	0(0)	0(0)
海域	Ⅱ	0.3以下	0.03以下	※ ¹ 1	1	1(1)	1(1)
	Ⅲ	0.6以下	0.05以下	※ ¹ 1	1	0(1)	1(1)
	Ⅳ	1以下	0.09以下	※ ² 3	3	3(3)	3(3)

* 1 () 内は前年度

2 ※1印の水域（東京湾（ホ）、東京湾（ニ））については、東京都、神奈川県の測定データも含めて評価している。※2印の水域の一つ（東京湾（ロ））については、東京都、神奈川県のデータも含めて評価している。

(ウ) 全亜鉛

魚介類及びその餌生物への影響等があるため水生生物保全環境基準物質に指定されている全亜鉛について、環境基準の類型指定が行われている河川・湖沼・海域66水域の環境基準達成状況は、湖沼・海域において全地点で達成しており、河川においては56水域中54水域で達成した。

表5 全亜鉛の環境基準達成状況

区分	類型	基準値 (mg/L)	類型指定 水域数	達成水域数
河川	生物B	0.03以下	*1 56 (56)	54 (54)
湖沼	生物B	0.03以下	4 (4)	4 (4)
海域	生物特A	0.01以下	*2 5 (4)	5 (4)
	生物A	0.02以下	*3 1 (1)	1 (1)

- *1 ※1印の水域の一つ(利根川中・下流)については埼玉県の、※3印の水域の一つ「東京湾」については東京都及び神奈川県の実測データも加味している。
- 2 全亜鉛の環境基準の評価は、当該水域内のすべての環境基準点の年平均値が環境基準以下の場合に達成しているものとする。
- 3 ※2印について、平成24年11月の環境省告示により、生物A類型である「東京湾」水域に含まれていた「内房南部沿岸」水域が特別域に設定されたため、生物特A類型が4水域から5水域に増加した。

(2) 水質の状況

ア 水質の状況

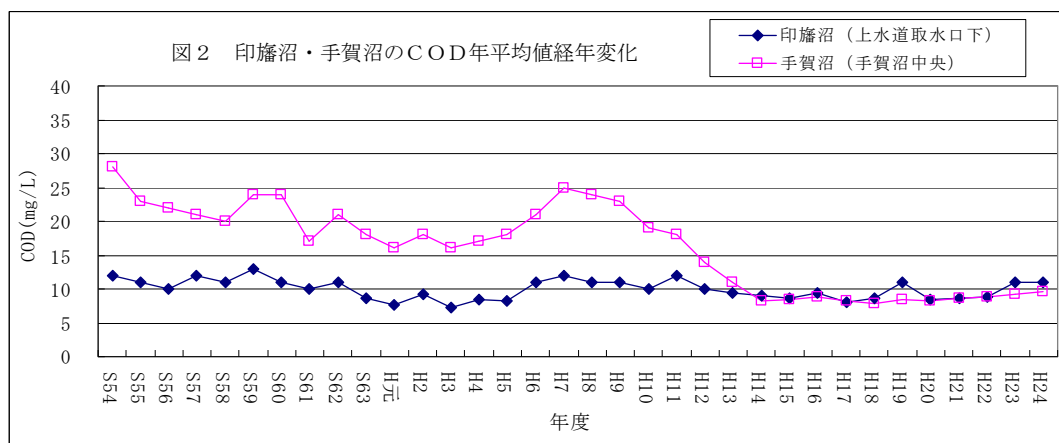
水質汚濁の指標であるBOD又はCODについて、河川、湖沼、海域の平成24年度の水質状況は、P11 図I「河川、湖沼、海域の水質状況図」のとおりである。

(ア) 河川

BOD年平均値をみると、「きれい」とされる3mg/L以下の河川は江戸川、利根川下流等59水域(前年度60水域)で全体の72.0%であった。また、「とても汚れている」とされる10mg/Lを超える水域はなかった。(前年度0水域)

(イ) 湖沼

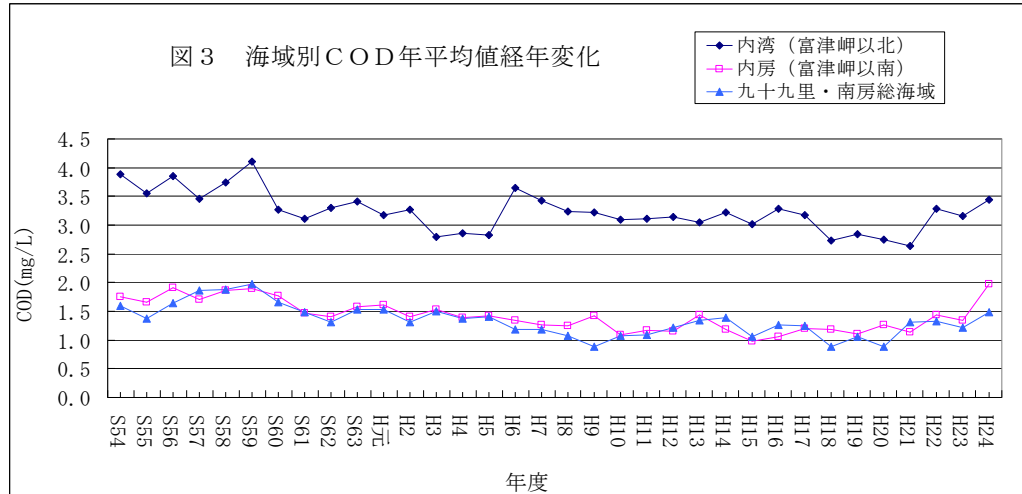
COD年平均値は、印旛沼11mg/L、手賀沼9.6mg/Lであり、前年度と比較して横ばい状況であるが、過去5年間の経過をみると印旛沼は10mg/L程度、手賀沼は9mg/L程度で推移している。



(ウ) 海域

COD年平均値は、東京湾内湾で3.4mg/Lであり、前年度(3.2mg/L)と比較すると横ばいであった。

東京湾内房及び九十九里・南房総海域は1.5～2.0mg/Lで清浄な水質を維持しているが、前年度(1.2～1.3mg/L)と比較すると上昇していた。



イ 水質の変動状況

河川、湖沼及び海域におけるBOD又はCODの年平均値を前5か年平均値と比較すると、179地点中改善が55地点(30.7%)、横ばいが62地点(34.6%)、悪化が62地点(34.6%)であった。

表6 前5か年平均値(平成19～23年度)に対する水質の変動状況(BOD・COD)

区分	地点数	改善		横ばい		悪化	
		地点数	%	地点数	%	地点数	%
河川(BOD)	122	52	42.6	53	43.5	17	13.9
湖沼(COD)	15	0	0	7	46.7	8	53.3
海域(COD)	*142	3	7.1	2	4.8	37	88.1
計	179	55	30.8	62	34.6	62	34.6

*1 前5か年平均値と比較し10%以上低下した場合を「改善」、10%以上上昇した場合を「悪化」、その他を「横ばい」とした。

*2 ※1印について海域の測定地点「盤洲」は平成22年度から測定を開始したため、前2か年平均値で比較を行った。

3 水質汚濁対策

(1) 健康項目

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準を超過した忍川及び高田川においては、窒素負荷実態把握などに努めている。

当該地域は畜産業と畑作農業が盛んな地域であり、畜産農家への家畜排せつ物の適正管理に係る指導や畑作農家への環境にやさしい農業技術の普及について、

生活排水対策を含め、引き続き関係機関と連携して対策を進めていく。

ジクロロメタンの環境基準を超過した村田川においては、流域事業場からの漏洩によるものであった。事業場に対して排出水の排出一時停止命令及び改善命令を行い、施設改修の結果、環境基準値超過は解消した。

(2) 生活環境項目

ア BOD、COD

有機汚濁の原因となる未処理の生活雑排水等については、今後とも下水道の整備や合併処理浄化槽の普及促進を図るとともに、工場・事業場排水については監視指導を行っていく。

イ 全窒素、全りん

閉鎖性水域である印旛沼、手賀沼等の湖沼や東京湾については、富栄養化の原因となっている窒素やりんの削減を図るため、湖沼水質保全計画や東京湾総量削減計画に基づき、下水道の整備、高度処理型合併処理浄化槽の普及促進及び工場・事業場に対する総量規制など、窒素・りんの削減を推進していく。

ウ 全亜鉛

環境基準未達成の2河川については、継続して調査を行いその経年変化を明らかにするとともに工場・事業場に対する監視指導並びに原因調査を行っていく。

第2 地下水

1 概況調査

(1) 調査内容

ア 測定対象

地下水質の概況を把握するため、県内を2 km メッシュ（市川市、船橋市、松戸市及び柏市の区域については、1 km メッシュ）に区分し、全てのメッシュを、概ね10年（千葉市、市川市、船橋市、松戸市、柏市及び市原市の区域については概ね5年）で調査する移動観測（168地点）と、毎年同一地点を調査する定点観測（21地点）を行い、計189本の井戸の水質調査を年1回実施した。

イ 調査項目

人の健康を保護し生活環境を保全する上で、維持することが望ましいものとして基準値を設定された地下水の環境基準項目である28項目

表7 概況調査項目

区 分	測 定 項 目
概況調査 (環境基準項目の28項目)	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン 1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

ウ 測定機関

千葉県、国土交通省及び水質汚濁防止法に基づく政令市（千葉市、市川市、船橋市、松戸市、柏市及び市原市）

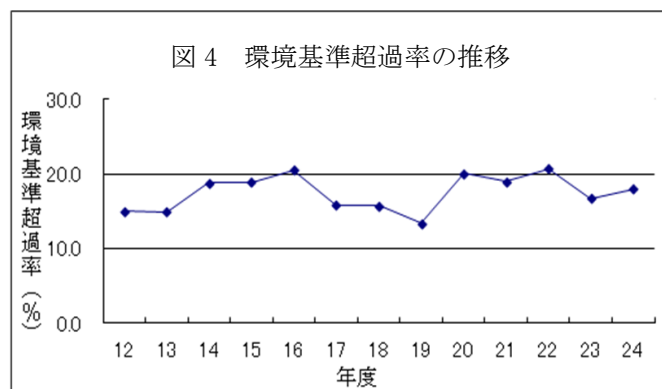
エ 測定期間

平成24年4月から平成25年3月まで

(2) 測定結果

ア 地下水質の状況

24年度の環境基準超過率は18.0%であり、前年度の16.8%より、1.2ポイント上昇した。



測定井戸189本のうち、9本の井戸で砒素、2本の井戸でトリクロロエチレン、22本の井戸で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1本の井戸でふっ素が環境基準を超過しており、それ以外の155本の井戸では全ての項目が環境基準に適合していた。(P12表Ⅱ)

イ 環境基準超過の原因及び対策等

- ・砒素及びふっ素が超過した10本の井戸については、周辺に当該物質を使用する事業場はなく、自然由来によるものと推定された。

なお、飲用の井戸については、井戸所有者に対して飲用指導を実施した。

- ・トリクロロエチレンが超過した2本の井戸については、現時点で原因の特定に至っておらず、周辺の調査等を進めていくこととしている。

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が超過した22本の井戸については、畑地への施肥、家畜排せつ物、生活排水など汚染源が多岐にわたっているものと考えられた。

なお、飲用の井戸については、井戸所有者に対して飲用指導を実施した。

2 継続監視調査

(1) 調査内容

ア 測定対象

これまでに汚染が確認された地域の地下水汚染の状況を継続的に監視するため、過去に基準超過が確認された118本の井戸について水質調査を年1～2回実施した。

イ 調査項目

鉛、六価クロム、砒素、四塩化炭素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の17項目のうち過去の調査において、環境基準の超過が確認された項目。

表8 継続監視調査項目

区 分	測 定 項 目
継続監視調査 (鉛、六価クロム等の 17項目)	鉛、六価クロム、砒素、ジクロロメタン、四塩化炭素、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素

ウ 測定機関

千葉県、千葉市、市川市、船橋市、松戸市及び柏市

エ 測定期間

平成24年4月から平成25年3月まで

(2) 測定結果

測定井戸118本のうち、38本の井戸では地下水の環境基準に適合していたが、80本の井戸では地下水の環境基準を超過していた。

なお、継続監視調査を実施している井戸周辺の地区では、自然由来などによる汚染を除き、汚染機構解明調査、汚染除去対策を実施している。

3 その他調査（要監視項目調査）

要監視項目を対象に54本の井戸で水質調査を年1回実施したところ、全ての井戸について、地下水の指針値に適合していた。

地下水の要監視項目とは、「人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質」として設定された24項目である。

表9 その他調査項目

区 分	対 象 項 目
その他調査 (要監視項目24項目)	クロロホルム、1, 2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジノン、フェントロチオン、イソプロチオラン、オキシ銅、クロロタニタル、プロピサミド、E P N、ジクロルボス、フェノブカルブ、イソプロベンボス、クロルニトルフェン、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、モリブデン、アンチモン、エピクロロヒドリン、全マンガン、ウラン

4 測定地点図及び超過地点図

平成24年度地下水の水質測定地点はP14 図Ⅱのとおり。また、平成24年度地下水の環境基準等超過地点はP15 図Ⅲのとおり。

表 I 公共用水域の測定項目

健康項目 (27項目)	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
生活環境項目 (10項目)	pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数、全窒素、全りん、n-ヘキサン抽出物質、全亜鉛

*その他の項目には特殊項目(5項目)、水道水源監視項目(1項目)、要監視項目(28項目)、現場測定項目(9項目)等、計46項目

健康項目

環境基本法で定められた環境基準の一つで「人の健康の保護に関する基準」のこと

生活環境項目

環境基本法で定められた環境基準の一つで「生活環境の保全に関する基準」のこと

COD (化学的酸素要求量)

Chemical Oxygen Demand の略

酸化剤を加えて水中の有機物と反応(酸化)させたときに消費する酸化剤の量に対応する酸素量を濃度で表した値。数値が大きくなるほど汚濁が著しい。

BOD (生物化学的酸素要求量)

Biochemical Oxygen Demand の略

有機物などが微生物によって酸化、分解される時に消費する酸素の量を濃度で表した値。数値が大きくなるほど汚濁が著しい。

DO (溶存酸素)

Dissolved Oxygen の略

水中に溶けている酸素のこと。

SS (浮遊物質)

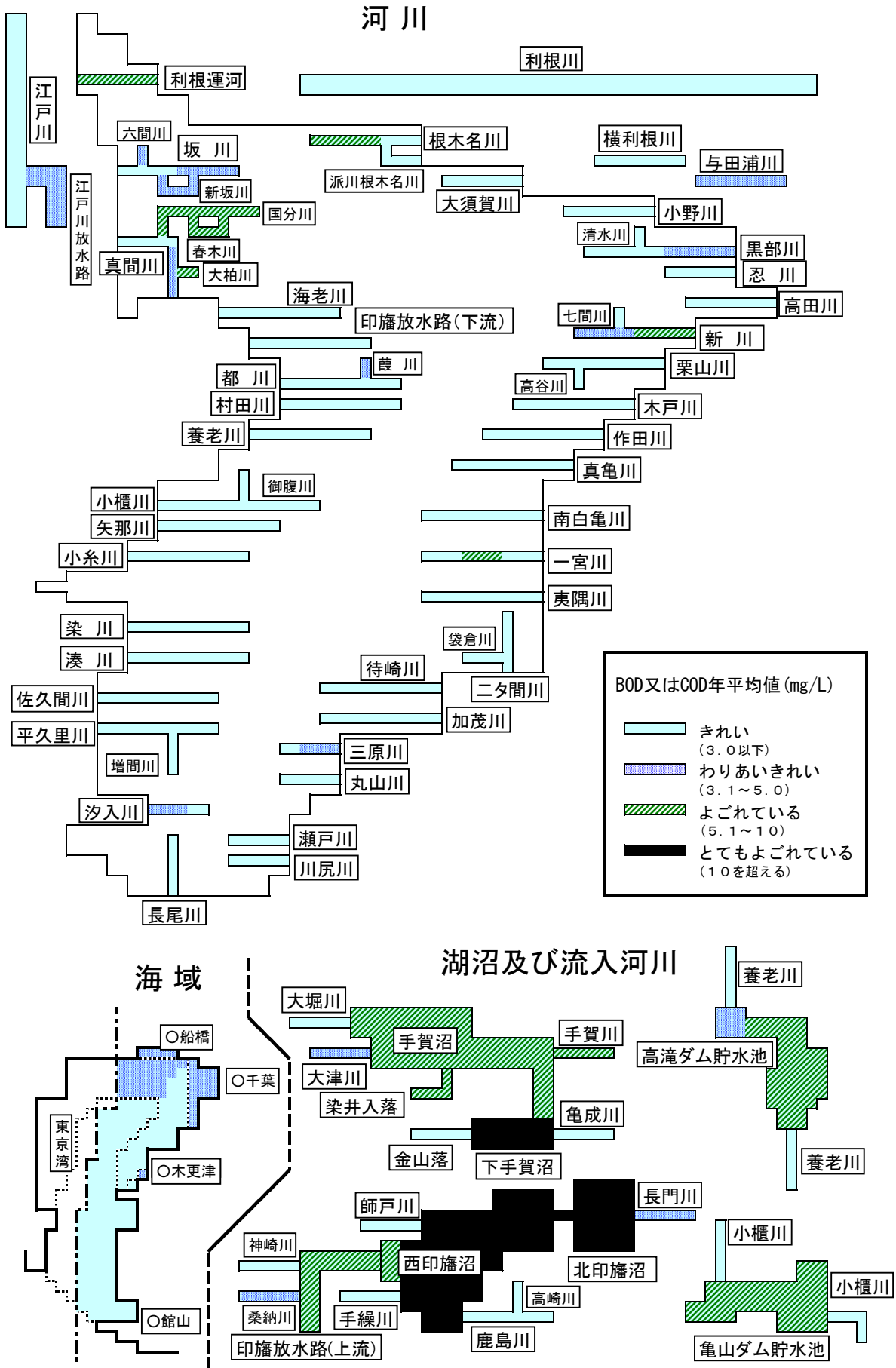
Suspended Solid の略

水中に浮遊している物質のこと。数値が大きくなるほど、水の濁りが多くなる。

環境基準類型指定

生活環境に係る環境基準は、河川、湖沼及び海域のそれぞれに、利水目的に応じて基準値を定めている。例えば飲料の用に供する河川のBODは、類型Aに設定され、基準値は2mg/L以下である。

図 I 平成24年度河川・湖沼・海域水質状況図



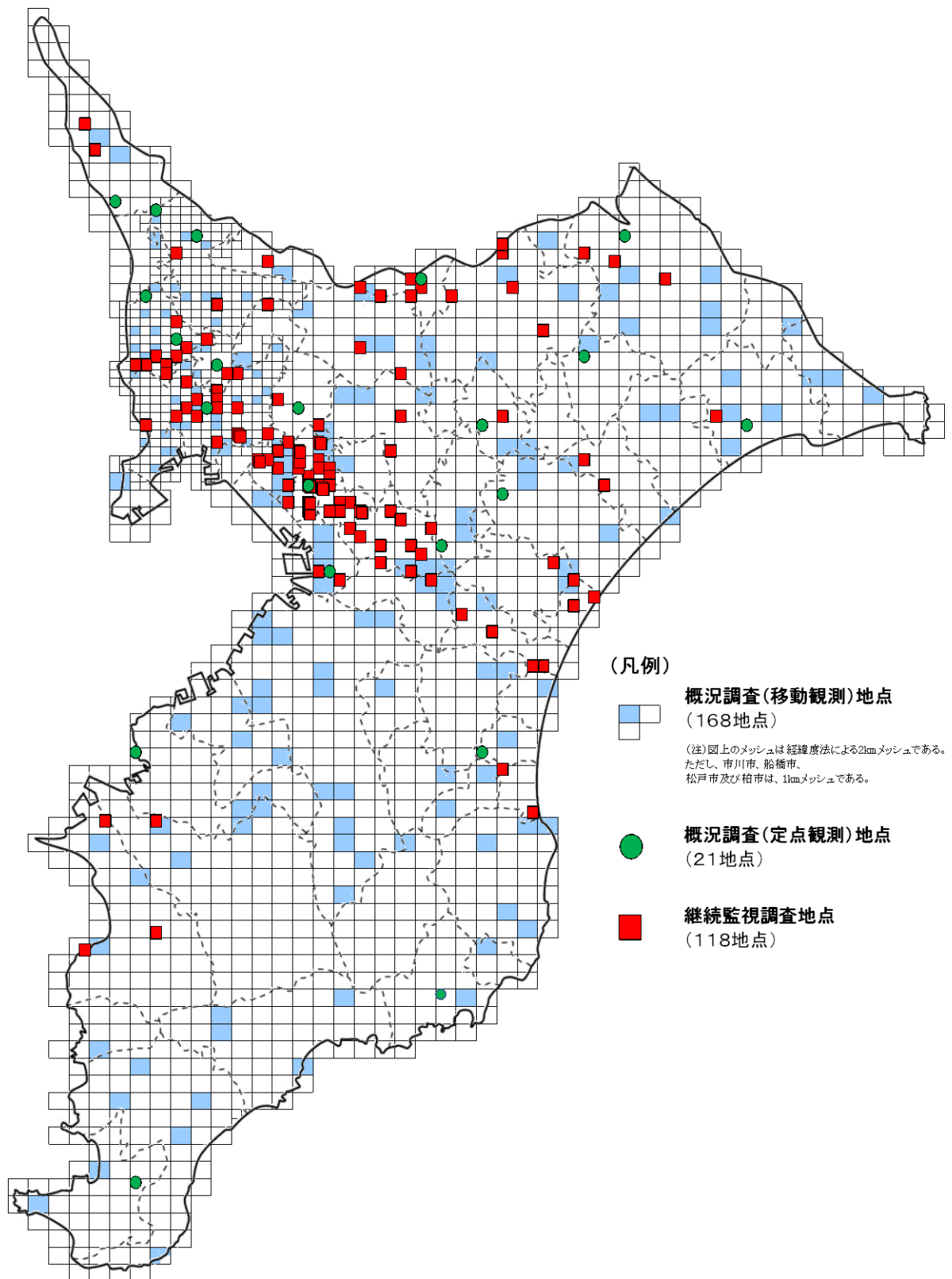
表Ⅱ 地下水の概況調査結果

項目	調査井戸数 (本)	検出井戸数 (本)	検出率 (%)	うち 超過 井戸数 (本)	超過率 (%)	検出状況 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
カドミウム	189	0	0.0	0	0.0	-	0.003 以下
全シアン	189	0	0.0	0	0.0	-	検出されないこと
鉛	189	17	9.0	0	0.0	0.001~0.007	0.01 以下
六価クロム	189	1	0.5	0	0.0	0.021	0.05 以下
砒素	189	93	49.2	9	4.8	0.001~0.054	0.01 以下
総水銀	189	0	0.0	0	0.0	-	0.0005 以下
アルキル水銀	17	0	0.0	0	0.0	-	検出されないこと
PCB	189	0	0.0	0	0.0	-	検出されないこと
ジクロロメタン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.02 以下
四塩化炭素	189	0	0.0	0	0.0	-	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	189	5	2.6	0	0.0	0.0002~ 0.0017	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	189	1	0.5	0	0.0	0.018	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	189	0	0.0	0	0.0	-	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.006 以下
トリクロロエチレン	189	3	1.6	2	1.1	0.005~0.11	0.03 以下
テトラクロロエチレン	189	1	0.5	0	0.0	0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.002 以下
チウラム	189	0	0.0	0	0.0	-	0.006 以下
シマジン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.003 以下
チオベンカルブ	189	0	0.0	0	0.0	-	0.02 以下
ベンゼン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.01 以下
セレン	189	1	0.5	0	0.0	0.002	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸 性窒素	189	131	69.3	22	11.6	0.06~30	10 以下
ふっ素	189	27	14.3	1	0.5	0.08~2.6	0.8 以下
ほう素	189	14	7.4	0	0.0	0.1~0.7	1 以下
1,4-ジオキサン	189	0	0.0	0	0.0	-	0.05 以下
総計 (実本数)	189	169	89.4	34	18.0	-	-

表Ⅲ 地下水の継続監視調査結果

項目	調査井戸数 (本)	検出井戸数 (本)	検出率 (%)	うち 超過 井戸数 (本)	超過率 (%)	検出状況 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
鉛	2	2	100.0	1	50.0	0.008~0.024	0.01 以下
六価クロム	1	1	100.0	1	100.0	0.25	0.05 以下
砒素	25	25	100.0	19	76.0	0.004~0.13	0.01 以下
ジクロロメタン	2	0	0.0	0	0.0	-	0.02 以下
四塩化炭素	68	6	8.8	1	1.5	0.0002~ 0.018	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	41	14	34.1	8	19.5	0.0002~0.41	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	3	0	0.0	0	0.0	-	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	68	6	8.8	1	1.5	0.002~0.38	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	69	20	29.0	7	10.1	0.004~6.7	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	68	4	5.9	0	0.0	0.0009~ 0.093	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	2	0	0.0	0	0.0	-	0.006 以下
トリクロロエチレン	69	38	55.1	14	20.3	0.002~0.39	0.03 以下
テトラクロロエチレン	69	40	58.0	26	37.7	0.001~12	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	2	0	0.0	0	0.0	-	0.002 以下
ベンゼン	2	0	0.0	0	0.0	-	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸 性窒素	20	18	90.0	15	75.0	5~39	10 以下
ほう素	1	1	100.0	1	100.0	5.3	1 以下
総 計 (実本数)	118	111	94.1	80	67.8	-	-

図Ⅱ 平成24年度 地下水の水質測定地点図



図Ⅲ 平成24年度 地下水の環境基準等超過地点図

