

# 平成19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20年8月19日  
千葉県環境生活部水質保全課  
043(223)3814

水質汚濁防止法により県が策定した水質測定計画に基づき平成19年度に実施した公共用水域及び地下水の水質調査結果がまとまりました。

公共用水域の水質を有機汚濁の代表的な水質指標であるBOD(湖沼・海域はCOD)で見ると、環境基準達成状況は、85水域のうち51水域で達成しており、達成率は60.0%で前年度より7.1ポイント下がりました。

なお、全測定地点の年平均値を前5か年平均値と比較すると、85.4%の測定地点で改善又は横ばいの傾向にあります。

地下水の環境基準達成状況は、概況調査測定井戸268本のうち232本の井戸で環境基準に適合していました。

## 第1 公共用水域

### 1 測定内容

#### (1) 測定対象地点

69河川、4湖沼及び4海域 合計178地点

#### 測定対象地点

区分	環境基準類型指定	未指定	計
河川	57河川70水域 109地点 (73)	12河川12水域 13地点	69河川82水域 122地点
湖沼	4湖沼 4水域 15地点 (4)	-	4湖沼 4水域 15地点
海域	2海域11水域 32地点 (21)	2海域 2水域 9地点	4海域13水域 41地点
計	85水域 156地点 (98)	14水域 22地点	99水域 178地点

\* ( ) 内は環境基準点数

#### (2) 測定項目

健康項目26項目、生活環境項目等57項目(参考 表1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19年4月から平成20年3月まで  
それぞれ年間4~24日水質測定を実施

## 2 測定結果

### (1) 環境基準の達成状況

#### ア 健康項目

「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」について、忍川及び高田川(いずれも銚子市)で環境基準を超過した。

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。

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)	20	10
	高田川	白石取水場 (銚子市)	17	

#### イ 生活環境項目

##### (ア) BOD(河川)又はCOD(湖沼及び海域)

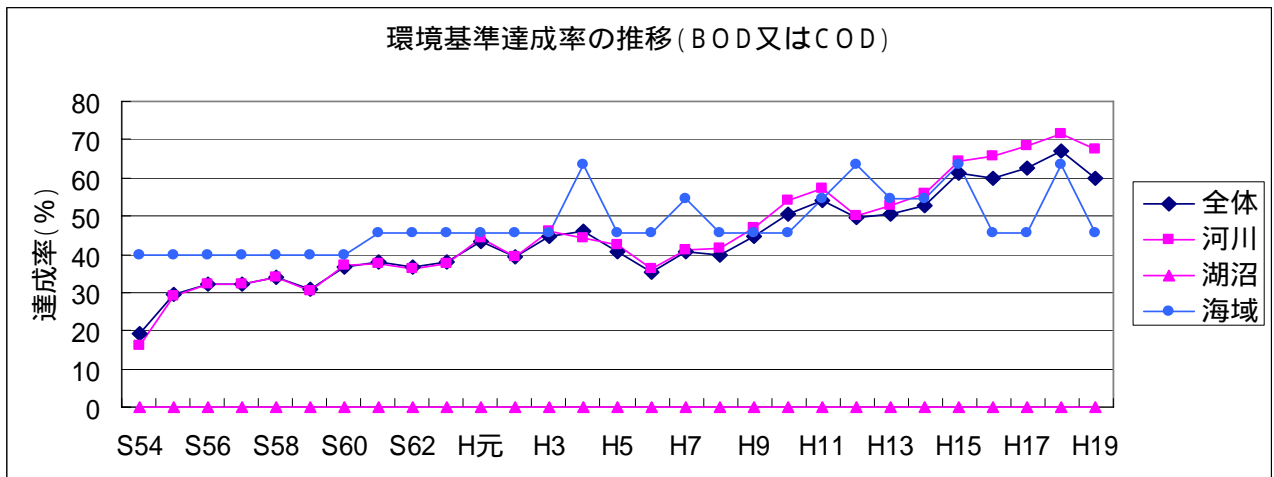
環境基準が類型指定されている85水域(河川70水域、湖沼4水域、海域11水域)の環境基準達成状況は、51水域(河川46水域、湖沼0水域、海域5水域)で達成しており、達成率は60.0%で、前年度の67.1%から7.1ポイント下がっている。

水域別では、河川で67.5%(前年度71.4%)、湖沼で0%(同0%)、海域で45.5%(同63.6%)となっている。

環境基準(BOD・COD)類型別達成状況 (単位：mg/L)

区分	類型	基準値	指定水域数		達成水域数		達成率	
河川 (BOD)	A	2以下	24	(24)	13	(17)	54.2%	(70.8%)
	B	3以下	21	(21)	12	(12)	57.1%	(57.1%)
	C	5以下	15	(15)	12	(12)	80.0%	(80.0%)
	D	8以下	2	(2)	2	(2)	100%	(100%)
	E	10以下	8	(8)	7	(7)	87.5%	(87.5%)
	河川計	-	70	(70)	46	(50)	67.5%	(71.4%)
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	(0)	0.0%	(0.0%)
	B	3以下	4	(4)	0	(2)	0.0%	(50.0%)
	C	8以下	5	(5)	5	(5)	100%	(100%)
	海域計	-	11	(11)	5	(7)	45.5%	(63.6%)
合計	-	85	(85)	51	(57)	60.0%	(67.1%)	

\* ( )内は前年度



(イ) 全窒素・全りん

環境基準が類型指定されている7水域(湖沼2水域、海域5水域)の環境基準達成状況は、全窒素・全りんとも3水域(湖沼0水域、海域3水域)で達成している。(前年度も同水域で達成)

全窒素・全りんの環境基準達成状況 (単位: mg/L)

区分	類型	基準値		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		0.4以下	0.03以下	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)
		1以下	0.1以下	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)
海域		1以下	0.09以下	3(3)	3(3)	3(3)	3(3)
		0.6以下	0.05以下	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)
		0.3以下	0.03以下	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)

\* ( ) 内は前年度

(2) 水質の変動状況

河川、湖沼及び海域の年平均値を前5か年平均値と比較すると、178地点中152地点(85.4%)で改善又は横ばいの傾向にある。

前5か年平均値(平成14~18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	57	46.7	45	36.9	20	16.4
湖沼(COD)	15	1	6.7	11	73.3	3	20.0
海域(COD)	41	20	48.8	18	43.9	3	7.3
計	178	78	43.8	74	41.6	26	14.6

\* 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。

\* 四捨五入の端数の関係上、一部合計が合わないところがある。

(参考) 図1「主要河川、湖沼、海域の水質状況」のとおり

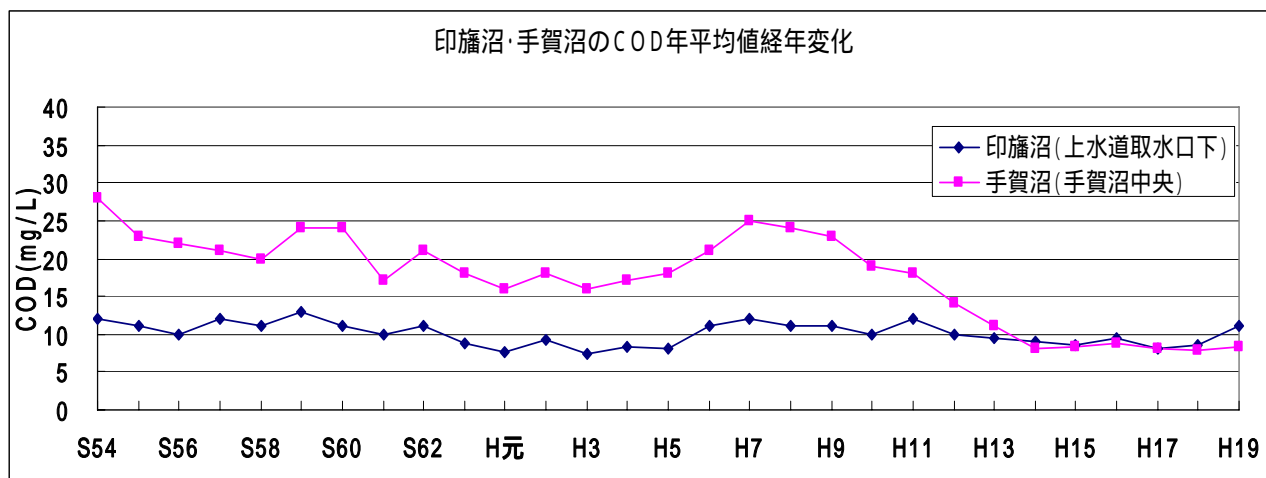
## ア 河川

環境基準が類型指定されている70水域及び未指定水域12水域のBOD年平均値は、江戸川、利根川下流等50水域で3mg/L以下であり、都市部を流れる春木川の1水域で10mg/Lを超えている。  
(参考 表2のとおり)

## イ 湖沼

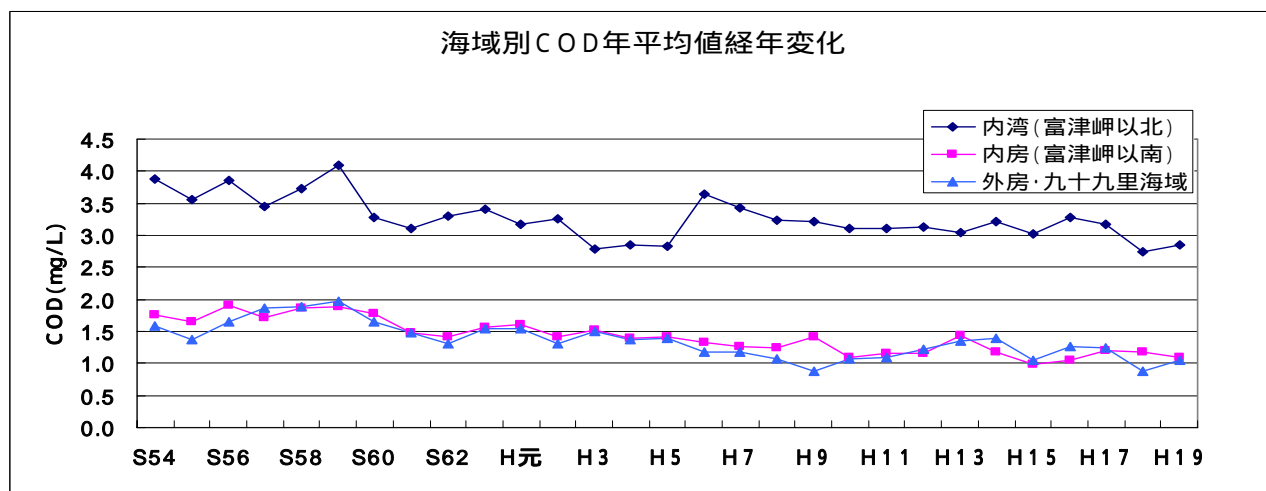
印旛沼、手賀沼ともCODの環境基準を未達成である。

年平均値は、印旛沼11mg/L、手賀沼8.4mg/Lであり、前5か年平均値(印旛沼8.8mg/L、手賀沼8.3mg/L)と比較すると、印旛沼は悪化し、手賀沼は横ばいであった。



## ウ 海域

CODの年平均値は、東京湾内湾で2.8mg/Lであり、東京湾内房及び外房・九十九里海域で1.1mg/Lと良好な水質であった。



### 3 水質汚濁の原因及び対策

#### (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、平成18年度からの窒素負荷実態把握など、汚染機構解明に努めている。

また、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保全型農業技術の普及について、引き続き関係機関と連携して対策を進めていく。

#### (2) 生活環境項目

##### ア BOD、COD

河川等の公共用水域の有機汚濁の原因が県民生活に起因する生活排水や生産活動に伴う産業排水、降雨に伴い排出される農地や市街地からの排水などによることから、今後とも下水道の普及や合併処理浄化槽の普及促進を図るとともに、印旛沼においては鹿島川流域を、手賀沼においては大津川流域を流出水対策地区として指定し、低減対策を推進していく。

##### イ 窒素、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の削減対策を盛り込んだ湖沼水質保全計画や東京湾総量削減計画及び東京湾総量削減推進計画に基づく水質浄化対策を推進していく。

## 第2 地下水

### 1 測定内容

#### (1) 測定対象

##### ア 概況調査

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)ごとに1本の井戸を抽出し、概ね5年で県内全域を調査することとし、268本について水質調査を年1回実施した。

##### イ 定期モニタリング調査

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、145本について水質調査を年1~2回実施した。

##### ウ その他調査

要監視項目を対象に県下の地下水の概況を把握するため、45本の井戸で水質調査を年1回実施した。

#### (2) 測定項目

##### ア 概況調査

環境基準項目26項目

##### イ 定期モニタリング調査

過去の調査において、環境基準を超過していた砒素、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16項目

##### ウ その他調査

要監視項目8項目

(参考 表3のとおり)

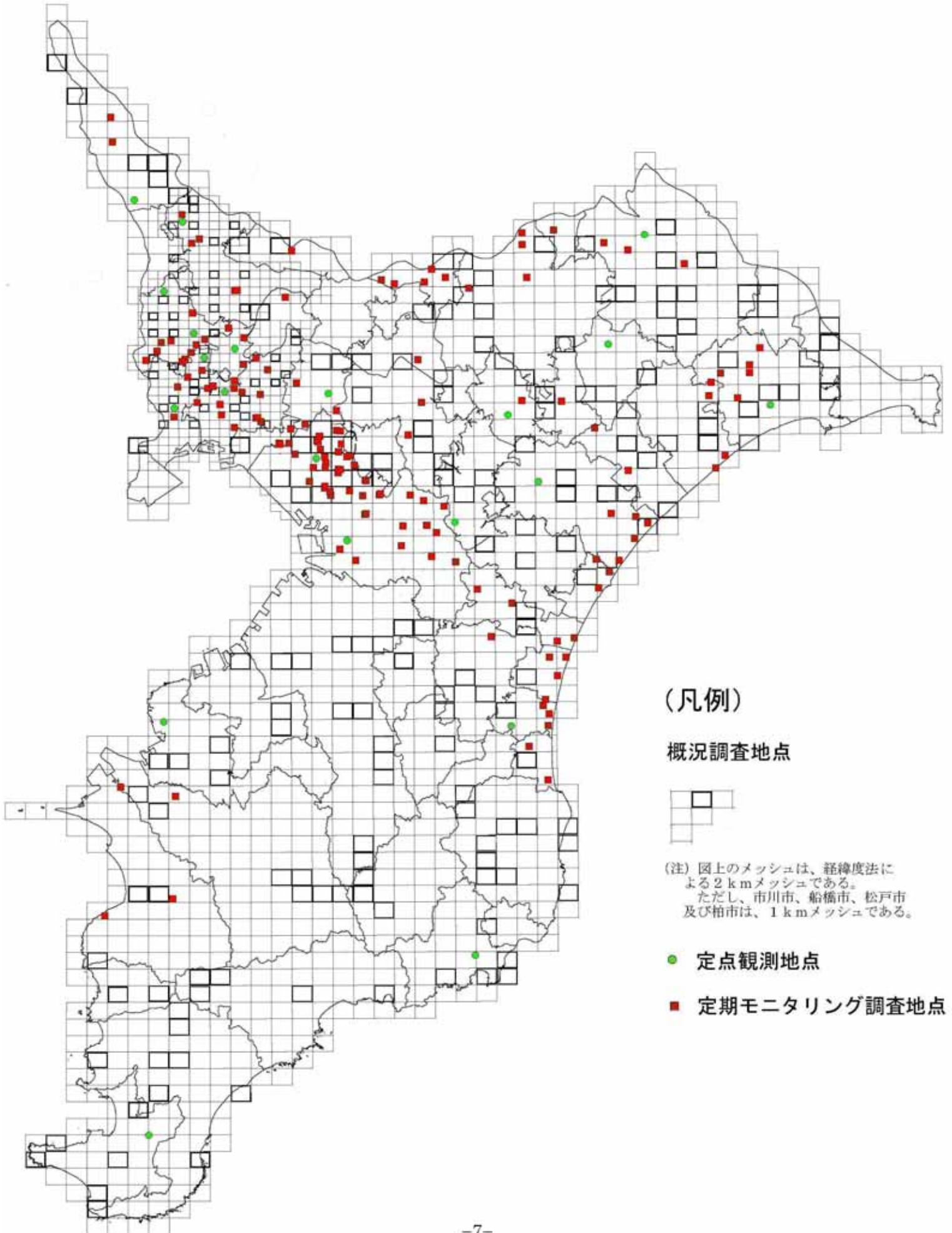
#### (3) 測定機関

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)

#### (4) 測定期間

平成19年4月から平成20年3月まで

# 平成19年度 測定地点図



## 2 測定結果

### (1) 概況調査

#### ア 地下水質の状況

測定井戸 268 本のうち、232 本の井戸ではすべての項目について地下水の環境基準に適合していたが、その他の 5 本の井戸で砒素、30 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地下水の環境基準を超過していた。

(参考 表4のとおり)

#### イ 環境基準超過の原因及び対策等

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、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ことが考えられるため、関係機関と協議し、負荷削減対策を進めていく。
- ・砒素及びふっ素については、周辺にこれらを使用する事業場等はなく、自然界の地層に存在するこれらの影響によるものと推定された。

なお、平成19年度に実施した概況調査で砒素の検出値が一番高かった地点については、今後、定期モニタリング調査を行うこととした。

### (2) 定期モニタリング調査

測定井戸 145 本のうち、31 本の井戸で地下水の環境基準に適合していた。

地下水の環境基準を超過していた項目は、鉛、六価クロム、砒素、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、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸窒素並びにほう素であった。

(参考 表5のとおり)

なお、定期モニタリング調査地区については、汚染状況の継続監視、汚染機構解明調査、汚染除去対策を引き続き実施することとしている。

### (3) その他調査

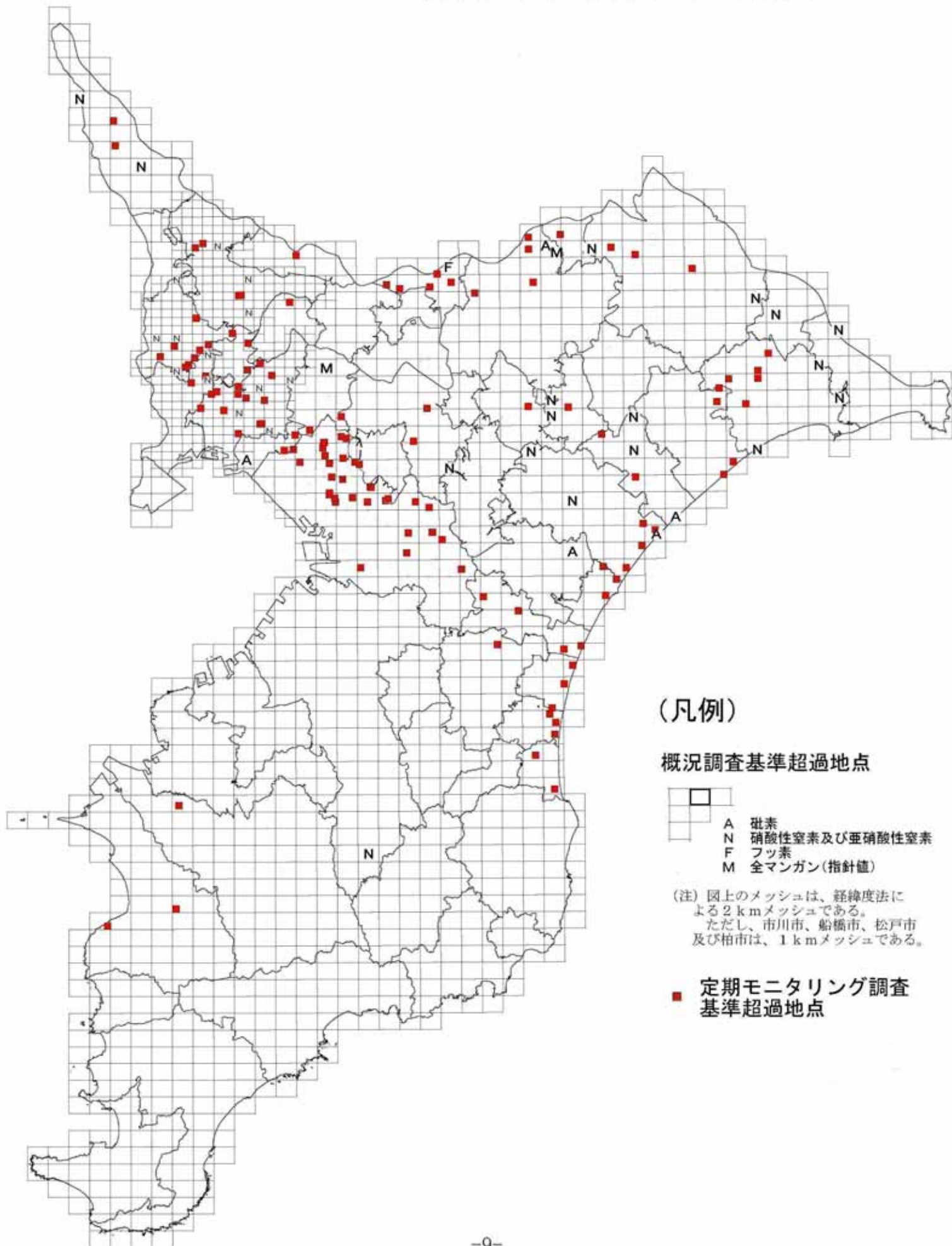
要監視項目測定井戸 45 本のうち、2 本の井戸で、全マンガンが指針値を超過したが、残り 43 本の井戸では指針値に適合していた。

(参考 表6のとおり)

なお、周辺にマンガンを使用する事業場等はなく、原因は不明であった。

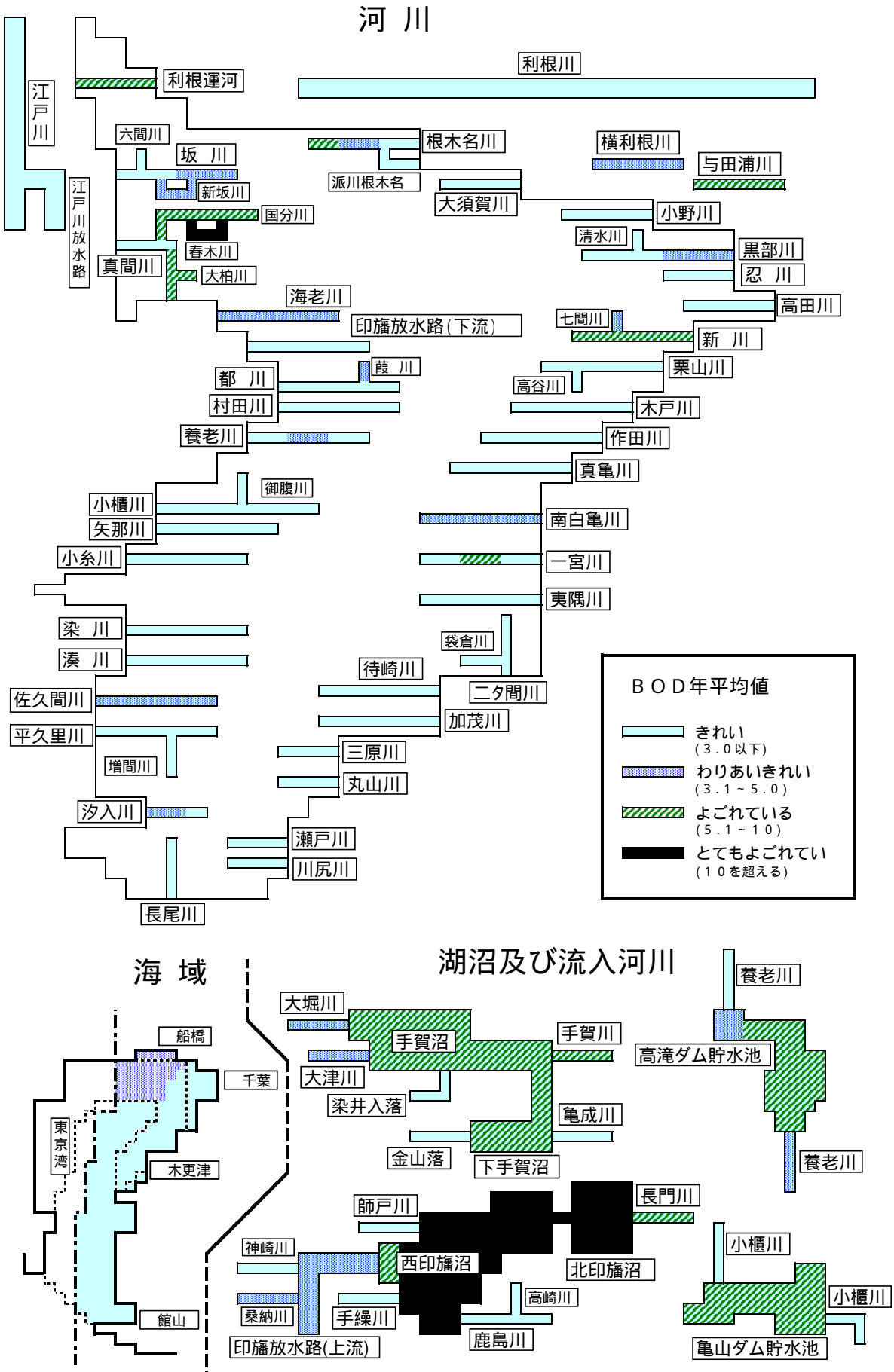


# 平成19年度 環境基準等超過地点図



(参考)

図1 主要河川、湖沼、海域の水質状況



(参考)

表1 公共用水域の測定項目

健康項目 (26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、ふつ素、ほう素
生活環境項目等 (57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、フェノール類、銅、鉄(溶解性)、マンガ(溶解性)、クロム、トリハロメタン生成能、アンモニア性窒素、りん酸性りん、塩化物イオン、塩分、電気伝導率、TOC、DOC、陰イオン界面活性剤、COD(溶解性)、クロロフィルa、プランクトン、ノンルフェノール、EPN、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、トランス-1,2-ジクロロエチレン、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、フェニトロチオン、イソプロチオラン、オキシ銅、クロロタロニル、プロピザミド、ジクロロボス、フェノブカルブ、イプロベンホス、クロロニトロフェン、トルエン、キシレン、クロロホルム、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、1,4-ジオキサン、全マンガ、ウラン、フェノール、ホルムアルデヒド

表2 公共用水域の水質状況

区分 (BOD年平均値)	環境基準類型指定水域名	未指定水域
3mg/L 以下	江戸川上流、江戸川中流、江戸川下流(1)、江戸川下流(2)、利根川下流、亀成川、金山落、鹿島川、高崎川、手繰川、師戸川、神崎川、根木名川、大須賀川、小野川、黒部川上流、清水川、高田川、栗山川上流、栗山川下流、高谷川、木戸川、作田川、真亀川、一宮川上流、一宮川下流、夷隅川上流、夷隅川下流、二夕間川、袋倉川、待崎川、加茂川、三原川、丸山川、瀬戸川、長尾川、平久里川、増間川、湊川、染川、小糸川上流、小糸川下流、小櫃川上流、小櫃川下流、御腹川、養老川上流、養老川下流、村田川、都川、印旛放水路(下流)  (50水域)	六間川、染井入落、派川根木名川、忍川、川尻川、矢那川  (6水域)
3mg/L ~ 5mg/L以下	坂川、新坂川、大津川、大堀川、桑納川、印旛放水路(上流)、黒部川下流、南亀白川、汐入川、養老川中流、葭川、海老川  (12水域)	手賀川、横利根川、七間川、佐久間川  (4水域)
5mg/L ~ 10mg/L以下	利根運河、国分川、真間川、長門川、新川上流、新川下流、一宮川中流  (7水域)	大柏川、与田浦川  (2水域)
10mg/L超過	春木川  (1水域)	(0水域)
合計	70水域	12水域

\* 同一河川で複数の観測地点がある場合は、環境基準点により評価した。

表3 地下水の測定項目

区分	測定項目
(概況調査) 環境基準項目の26項目	「表1 測定項目」の「健康項目」欄26項目に同じ。
(定期的に測る調査) 鉛、六価クロム等の16項目	鉛、六価クロム、砒素、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、 ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素
(その他調査) 要監視項目のうち8項目	EPN、ニッケル、アンチモン、塩化ビニルモノマー、エ ピクロロヒドリン、1,4-ジオキサン、全マンガン、ウラン

表4 地下水の概況調査結果

物質名	実施本数 (本)	検出本数 (本)	うち環境基準 超過本数(本)	超過率 (%)	検出状況 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
カドミウム	110	0	0	0	-	0.01 以下
全シアン	100	0	0	0	-	検出されないこと
鉛	268	31	0	0	0.001~0.006	0.01 以下
六価クロム	268	0	0	0	-	0.05 以下
砒素	268	128	5	1.9	0.001~0.11	0.01 以下
総水銀	100	0	0	0	-	0.0005 以下
アルキル水銀	18	0	0	0	-	検出されないこと
PCB	100	0	0	0	-	検出されないこと
ジクロロメタン	110	0	0	0	-	0.02 以下
四塩化炭素	268	1	0	0	0.0006	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	110	0	0	0	-	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	268	0	0	0	-	0.02 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	268	0	0	0	-	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	268	0	0	0	-	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	110	0	0	0	-	0.006 以下
トリクロロエチレン	268	2	0	0	0.002~0.003	0.03 以下
テトラクロロエチレン	268	2	0	0	0.0005~0.0073	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	100	0	0	0	-	0.002 以下
チウラム	99	0	0	0	-	0.006 以下
シマジン	100	0	0	0	-	0.003 以下
チオベンカルブ	100	0	0	0	-	0.02 以下
ベンゼン	268	0	0	0	-	0.01 以下
セレン	110	3	0	0	0.001~0.003	0.01 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	268	183	30	11.2	0.1~74	10 以下
ふっ素	268	60	1	0.4	0.08~1.9	0.8 以下
ほう素	268	15	0	0	0.1~0.8	1 以下
合計(実本数)	268	241	36	13.4	-	-

表5 地下水の定期モニタリング調査結果

物質名	実施本数 (本)	検出本数 (本)	うち環境基準 超過本数(本)	超過率 (%)	検出状況 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
鉛	1	1	1	100.0	0.011	0.01 以下
六価クロム	1	1	1	100.0	0.71	0.05 以下
砒素	46	46	41	89.1	0.003~0.13	0.01 以下
シクロロメタン	6	0	0	0	-	0.02 以下
四塩化炭素	75	3	1	1.3	0.0003~0.3	0.002 以下
1,2-シクロエタン	6	2	2	33.3	0.0041~0.035	0.004 以下
1,1-シクロエチレン	74	12	2	2.7	0.002~0.71	0.02 以下
シス-1,2-シクロエチレン	76	23	8	10.5	0.004~3.3	0.04 以下
1,1,1-トリクロエタン	74	13	0	0	0.0006~0.33	1 以下
1,1,2-トリクロエタン	5	0	0	0	-	0.006 以下
トリクロエチレン	77	47	23	29.9	0.002~0.96	0.03 以下
テトラクロエチレン	77	55	35	45.5	0.0005~5.1	0.01 以下
1,3-シクロプロパン	4	0	0	0	-	0.002 以下
ベンゼン	4	0	0	0	-	0.01 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	21	20	19	90.5	3.4~51	10 以下
ほう素	1	1	1	100.0	5.2	1 以下
合計(実本数)	145	140	114	78.6	-	-

表6 地下水のその他調査結果

物質名	実施本数 (本)	検出本数 (本)	うち指針値 超過本数(本)	超過率 (%)	検出状況 (mg/L)	指針値* (mg/L)
EPN	33	0	0	0	-	0.006 以下
ニッケル	42	11	-	-	0.001~0.053	
アンチモン	32	6	0	0	0.0002~0.0008	0.02 以下
塩化ビニルモノマー	17	0	0	0	-	0.002 以下
エピクロロヒドリン	17	0	0	0	-	0.0004 以下
1,4-ジオキサン	17	0	0	0	-	0.05 以下
全マンガן	29	10	2	6.9	0.02~0.88	0.2 以下
ウラン	29	7	0	0	0.0002~0.0017	0.002 以下
合計(実本数)	45	28	2	4.4	-	-

\* この指針値は、平成16年3月31日付け環水企発第040331003号・環水土発第04331005号の環境省環境管理局水環境部長通知(「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について」)により示されている値である。