

## 平成25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26年8月8日  
千葉県環境生活部水質保全課  
電話：043(223)3819

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25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。

- ① 公共用水域におけるBOD又はCODについては、
  - ・ 85水域のうち61水域で環境基準を達成しており、前年度に比べ3水域増加し、達成率は71.8%で前年度より3.6ポイント上昇しました。
  - ・ 全測定地点の年平均値を5か年平均値と比較すると、82.7%の測定地点で、改善又は横ばいとなりました。
- ② 地下水の環境基準超過率は21.9%で、前年度より3.9ポイント上昇しました。なお、超過した飲用井戸については、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	水質測定地点数	環境基準類型指定水域数	未指定水域数
河川	122	70	12
湖沼	15	4	0
海域	42	11	2
計	179	85	14

##### (2) 測定項目

健康項目27項目、生活環境項目11項目、その他48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25年4月から平成26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、環境基準を超過した。

表2 健康項目の環境基準超過状況 (単位:mg/L)

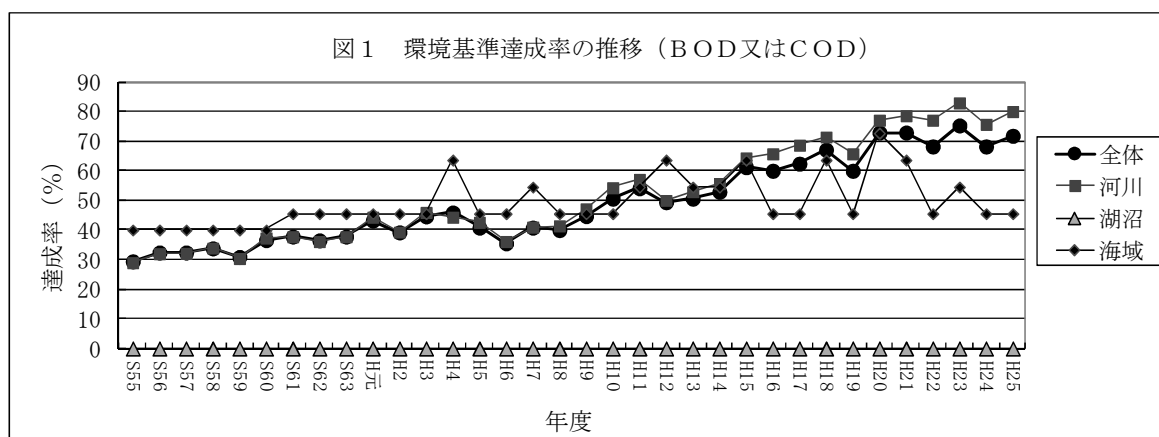
物質名	河川名	地点名 (市町村名)	年平均値	環境基準値
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	忍川	富川地先 (銚子市)	16	10以下
	高田川	白石取水場 (銚子市)	13	

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た。

#### 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61水域で達成しており、前年度より3水域増加し、達成率は71.8%で、前年度より3.6ポイント上昇した。



区分別では、河川で80.0% (前年度75.7%)、湖沼で0% (同0%)、海域で45.5% (同45.5%) となった。

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)	17 (15)	70.8 (62.5)
	B	3以下	22 (22)	18 (17)	81.8 (77.3)
	C	5以下	14 (14)	11 (12)	78.6 (85.7)
	D	8以下	2 (2)	2 (2)	100 (100)
	E	10以下	8 (8)	8 (7)	100 (87.5)
	河川計	—	70 (70)	56 (53)	80.0 (75.7)
湖沼 (COD)	A	3以下	3 (3)	0 (0)	0 (0)
	B	5以下	1 (1)	0 (0)	0 (0)
	湖沼計	—	4 (4)	0 (0)	0 (0)
海域 (COD)	A	2以下	2 (2)	0 (0)	0 (0)
	B	3以下	4 (4)	0 (0)	0 (0)
	C	8以下	5 (5)	5 (5)	100 (100)
	海域計	—	11 (11)	5 (5)	45.5 (45.5)
合計	—	85 (85)	61 (58)	71.8 (68.2)	

\*1 ( ) 内は前年度

2 BOD及びCOD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。

(イ) 全窒素・全りん

富栄養化の原因物質である全窒素及び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及び海域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及び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。

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
湖沼	Ⅲ	0.4以下	0.03以下	1	0 (0)	0 (0)
	Ⅴ	1以下	0.1以下	1	0 (0)	0 (0)
海域	Ⅱ	0.3以下	0.03以下	*1 1	1 (1)	1 (1)
	Ⅲ	0.6以下	0.05以下	*1 1	0 (0)	1 (1)
	Ⅳ	1以下	0.09以下	*2 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、神奈川県の実測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、東京都及び神奈川県の実測データも含めて評価している。

3 全窒素及び全りん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表層の年平均値の平均値が、環境基準以下の場合に達成しているものとする。

(ウ) 全亜鉛・ノニルフェノール

水生生物保全環境基準物質に指定されている全亜鉛及びノニルフェノールについて、環境基準の類型指定が行われている66水域の環境基準達成状況は、湖沼及び海域において全亜鉛及びノニルフェノールともに全水域で達成しており、河川においては、全亜鉛が56水域中53水域で、ノニルフェノールが全水域で達成した。

表5 全亜鉛・ノニルフェノール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	
		全亜鉛	ノニル フェノール		全亜鉛	ノニル フェノール
河川	生物B	0.03以下	0.002以下	※1 56	53 (54)	56
湖沼	生物B	0.03以下	0.002以下	4	4 (4)	4
海域	生物特A	0.01以下	0.0007以下	5	5 (5)	5
	生物A	0.02以下	0.001以下	※2 1	1 (1)	1

- \*1 全亜鉛の( )内は前年度。なお、ノニルフェノールは平成25年度から測定を始めた。
- \*2 ※1印の水域の一つ(利根川中・下流)については、埼玉県、※2印の「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。
- 3 全亜鉛及びノニルフェノール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。

(2) 水質の状況

ア 水質の状況

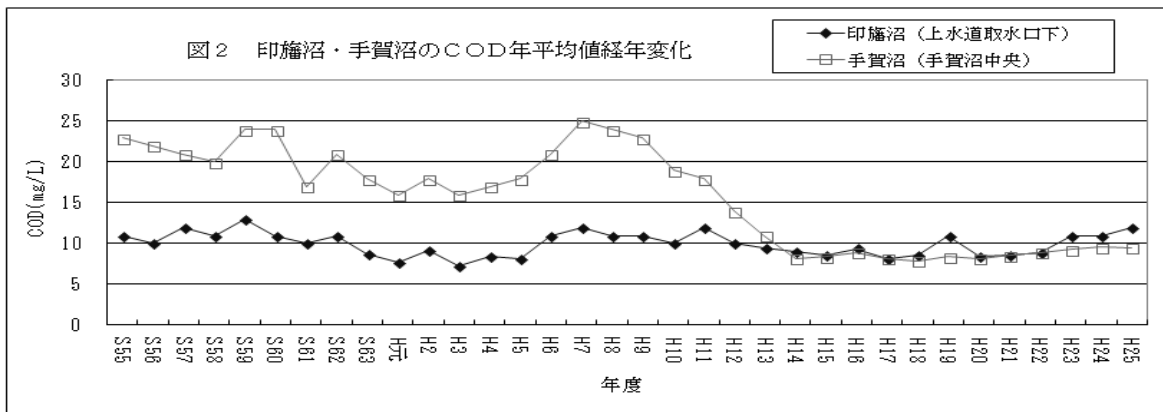
水質汚濁の指標であるBOD又はCODの、平成25年度の水質の状況は、P11 図I「河川、湖沼、海域の水質状況図」のとおりである。

(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59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、前年度と同様になかった。

(イ) 湖沼

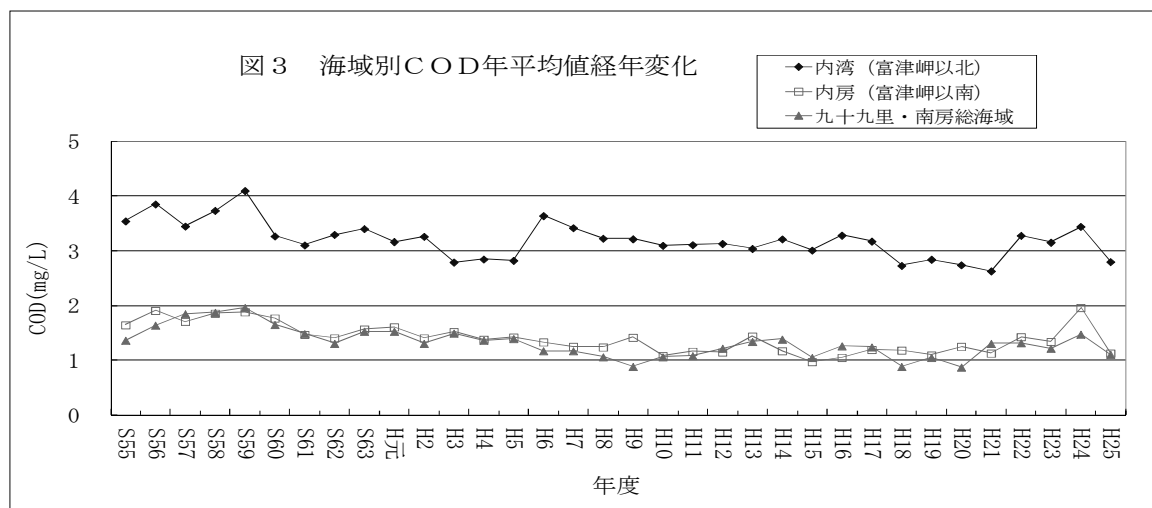
COD年平均値は、印旛沼12mg/L、手賀沼9.5mg/Lであり、ここ数年の経過をみると、印旛沼及び手賀沼ともに、わずかに上昇傾向にある。



## (ウ) 海域

COD年平均値は、東京湾内湾で2.8mg/Lであり、前年度(3.4mg/L)と比較すると改善した。

東京湾内房及び九十九里・南房総海域は1.0～1.3mg/Lで清浄な水質を維持し、前年度(1.5～2.0mg/L)と比較すると改善した。



## 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5か年平均値と比較すると、179地点中改善が73地点(40.8%)、横ばいが75地点(41.9%)、悪化が31地点(17.3%)であった。

表6 5か年平均値(平成20～24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	49	40.2	47	38.5	26	21.3
湖沼(COD)	15	0	0	11	73.3	4	26.7
海域(COD)	*1 42	24	57.1	17	40.5	1	2.4
計	179	73	40.8	75	41.9	31	17.3

\*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3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。

## (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も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、窒素及びりんの削減を推進していく。

### ウ 全亜鉛

環境基準未達成の3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（171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192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が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）

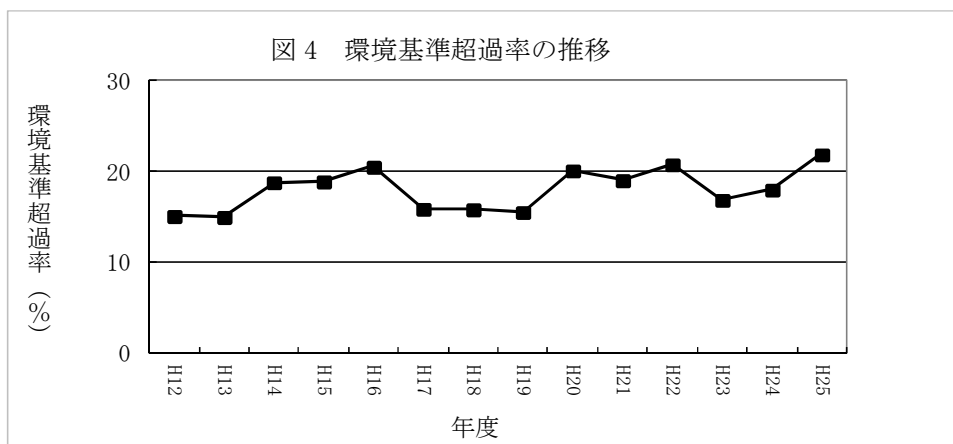
##### エ 測定期間

平成25年4月から平成26年3月まで

#### (2) 測定結果

##### ア 地下水質の状況

25年度の環境基準超過率は21.9%であり、前年度の18.0%より、3.9ポイント上昇した。



測定井戸192本のうち、1本の井戸で鉛、9本の井戸で砒素、2本の井戸で塩化ビニルモノマー、1本の井戸でテトラクロロエチレン、29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150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。
- ・ 鉛、テトラクロロエチレン及び塩化ビニルモノマーが超過した3本の井戸については、現時点で原因の特定に至っていない。
- ・ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が超過した29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。
- ・ 汚染が確認された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137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25年4月から平成26年3月まで

### (2) 測定結果

測定井戸137本のうち、44本の井戸では地下水の環境基準に適合していたが、93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、汚染機構解明調査や汚染除去対策を実施していく。

### 3 その他調査（要監視項目調査）

要監視項目を対象に57本の井戸で水質調査を年1回実施したところ、1本の井戸で全マンガンについて指針値を超えていたが、それ以外の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、フェニトロチオン、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、EPN、ジクロロボス、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25年度地下水の水質測定地点はP14 図Ⅱのとおり。また、平成25年度地下水の環境基準等超過地点はP15 図Ⅲ-1 及びP16 図Ⅲ-2 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 (11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、ノニルフェノール

\*上記以外に、特殊項目(5項目)、水道水源監視項目(1項目)、その他の項目(11項目)、要監視項目(28項目)、要測定指標項目(3項目)の計48項目を測定

#### 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)

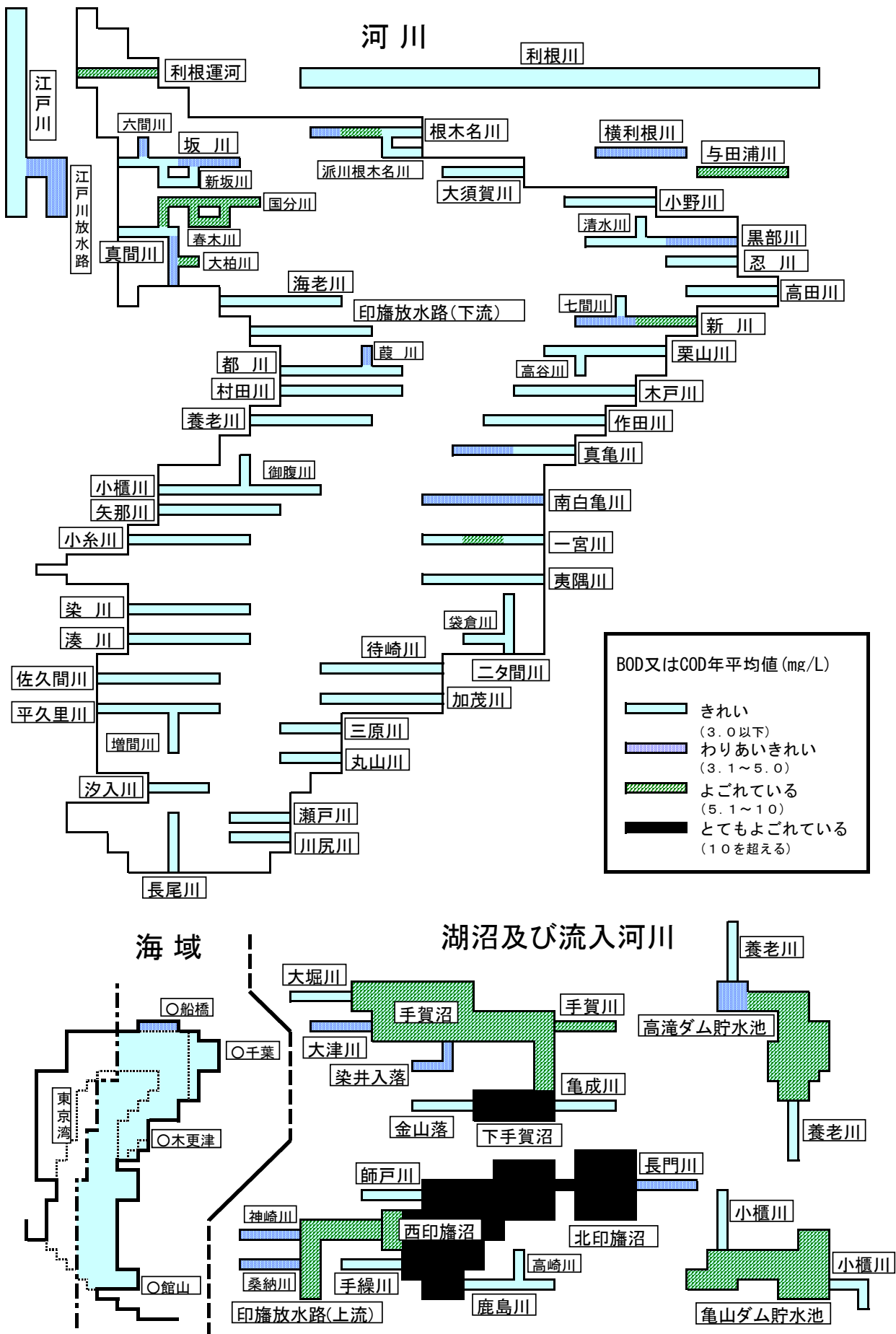
Suspended Solid の略

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 河川、湖沼、海域の水質状況図(平成25年度)



訂正

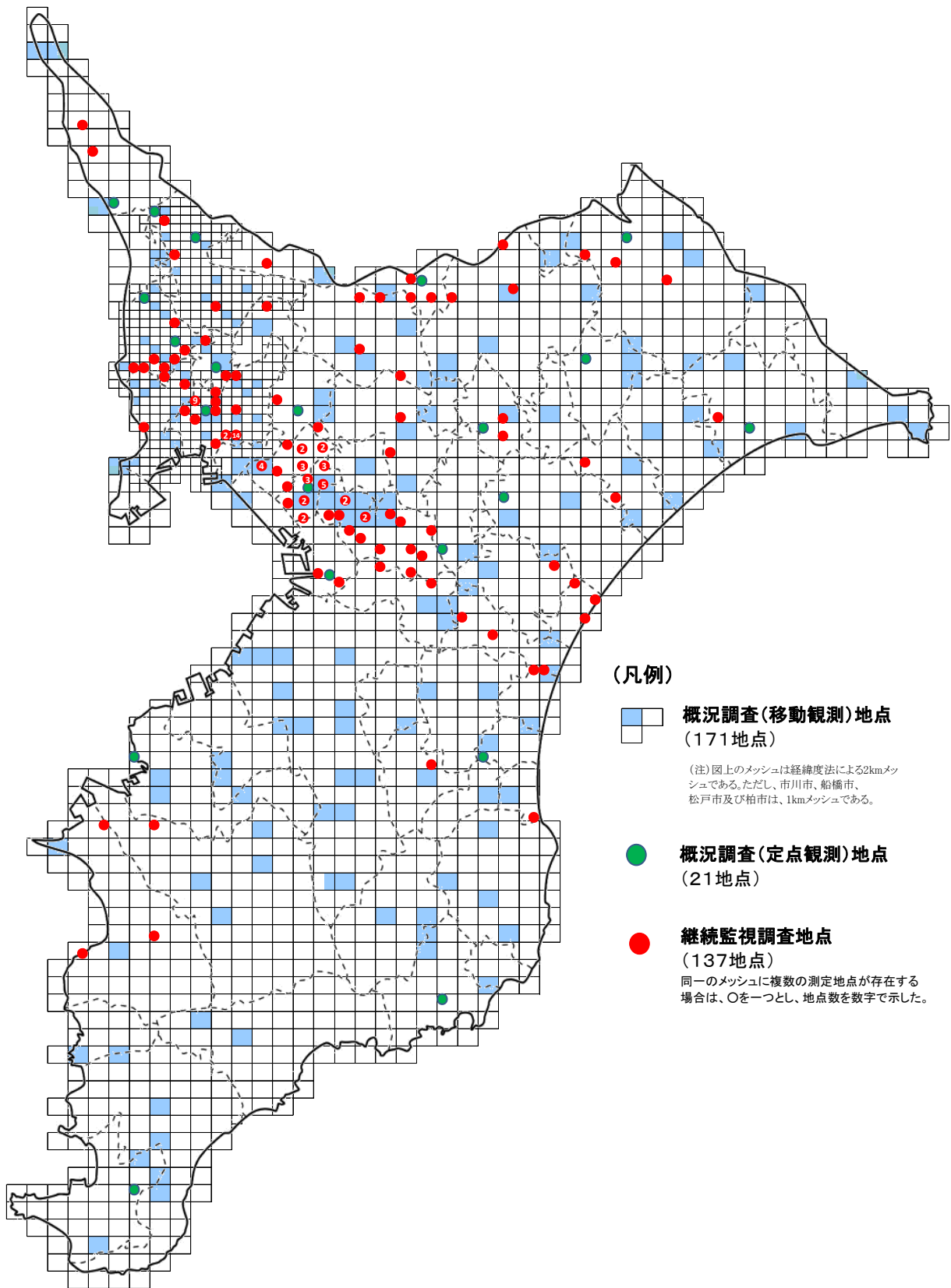
表Ⅱ 地下水の概況調査結果

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	192	0	0	0	0	-	0.003 以下
全シアン	192	0	0	0	0	-	検出されないこと
鉛	192	27	14.1	1	0.5	0.001~0.011	0.01 以下
六価クロム	192	0	0	0	0	-	0.05 以下
砒素	192	81	42.2	9	4.7	0.001~0.036	0.01 以下
総水銀	192	0	0	0	0	-	0.0005 以下
アルキル水銀	20	0	0	0	0	-	検出されないこと
PCB	192	0	0	0	0	-	検出されないこと
ジクロロメタン	192	0	0	0	0	-	0.02 以下
四塩化炭素	192	1	0.5	0	0	0.0005	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	192	6	3.1	2	1.0	0.0002~ 0.0081	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	192	0	0	0	0	-	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	192	1	0.5	0	0	0.011	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	192	0	0	0	0	-	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	192	1	0.5	0	0	0.0018	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	192	0	0	0	0	-	0.006 以下
トリクロロエチレン	192	0	0	0	0	-	0.03 以下
テトラクロロエチレン	192	5	2.6	1	0.5	0.0007~0.019	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	192	0	0	0	0	-	0.002 以下
チウラム	192	0	0	0	0	-	0.006 以下
シマジン	192	0	0	0	0	-	0.003 以下
チオベンカルブ	192	0	0	0	0	-	0.02 以下
ベンゼン	192	0	0	0	0	-	0.01 以下
セレン	192	7	3.6	0	0	0.001~0.002	0.01 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	192	133	69.3	29	15.1	0.07~43	10 以下
ふっ素	192	35	18.2	1	0.5	0.08~2.7	0.8 以下
ほう素	192	11	5.7	0	0	0.1~0.65	1 以下
1,4-ジオキサン	192	1	0.5	0	0	0.026	0.05 以下
総計 (実本数)	192	172	89.6	42	21.9	-	-

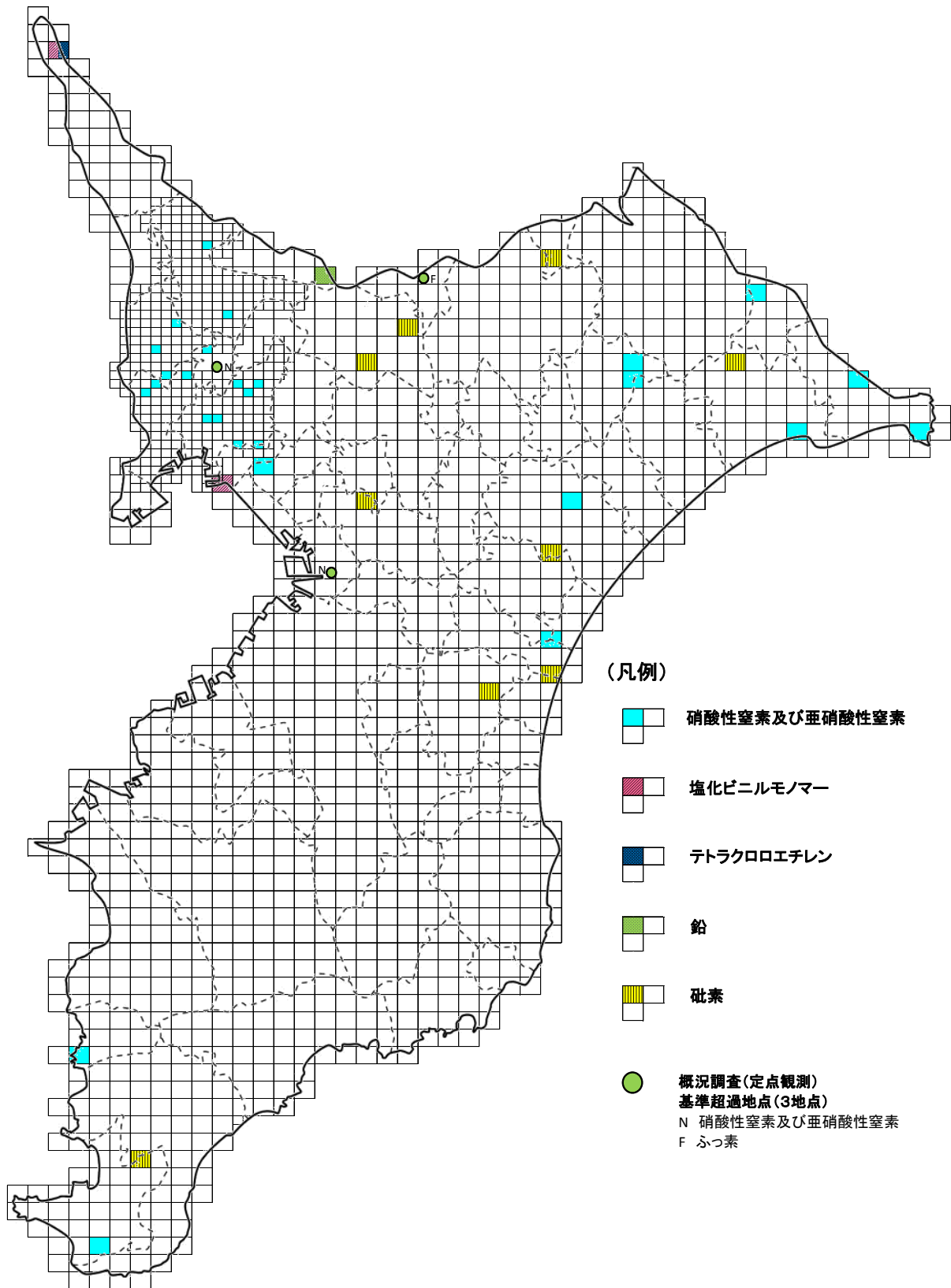
表Ⅲ 地下水の継続監視調査結果

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	2	100	0.03～0.032	0.01 以下
六価クロム	1	1	100	1	100	0.089	0.05 以下
砒素	24	24	100	19	79.2	0.004～0.13	0.01 以下
ジクロロメタン	1	0	0	0	0	-	0.02 以下
四塩化炭素	88	3	3.4	1	1.1	0.0006～ 0.013	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	41	17	41.5	8	19.5	0.0002～1	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	2	1	50.0	0	0	0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	67	5	7.5	1	1.5	0.002～0.35	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	68	18	26.5	6	8.8	0.004～3.6	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	88	4	4.5	0	0	0.0006～ 0.082	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	1	0	0	0	0	-	0.006 以下
トリクロロエチレン	89	45	50.6	17	19.1	0.002～0.48	0.03 以下
テトラクロロエチレン	89	53	59.6	36	40.4	0.0006～7.6	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	1	0	0	0	0	-	0.002 以下
ベンゼン	1	0	0	0	0	-	0.01 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	20	19	95.0	15	75.0	0.1～42	10 以下
ほう素	1	1	100	1	100	5.5	1 以下
総計 (実本数)	137	129	94.2	93	67.9	-	-

図Ⅱ 平成25年度 地下水の水質測定地点



図III-1 平成25年度 地下水の環境基準等超過地点  
(概況調査)



図Ⅲ-2 平成25年度 地下水の環境基準等超過地点  
(継続監視調査)

