

平成 20 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 21 年 7 月 24 日 (金)
生活環境部 環境対策課 水環境室

水質汚濁防止法に基づき実施した、平成 20 年度の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公表します。水質汚濁防止法では、都道府県知事は、公共用水域及び地下水の水質の汚濁状況を常時監視することとされており、毎年、測定計画に従って測定を実施しています。

【公共用水域の水質】 (測定機関：県, 国, 水戸市, つくば市, ひたちなか市, 筑西市)

健康項目では、すべての項目で環境基準を達成しました。

また、生活環境項目の環境基準達成率は BOD, COD で 80.9%と昨年度から 7.9%改善されました。

【地下水の水質】 (測定機関：県, 国, 水戸市, つくば市, ひたちなか市, 筑西市)

概況調査又は周辺調査において、砒素が 1 井戸で、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が 20 井戸で環境基準を超えていました。

これら基準超過井戸の設置者に対しては、保健所と連携して飲用指導を行いました。

I 公共用水域の水質

公共用水域の水質の状況を把握するため、水質汚濁防止法第 15 条の規定に基づき水質測定を実施した。

1 水質測定結果

(1) 健康項目 (カドミウムなどの 26 項目)、

河川 93 地点, 湖沼 19 地点及び海域 7 地点の計 119 地点で測定した結果、すべての項目について環境基準を達成した。

表 1 健康項目の環境基準達成状況

区分	測定地点数(A)	基準達成地点数(B)	基準達成率(%) (B)/(A)
河川	93(100)	93 (99)	100(99.0)
湖沼	19(25)	19 (25)	100(100.0)
海域	7(7)	7 (7)	100(100.0)
計	119(132)	119 (131)	100(99.2)

※ () 内は平成 19 年度

(2) 生活環境項目 (BOD, COD 等 10 項目)

環境基準の類型指定がなされている 115 水域における BOD (河川), COD (湖沼及び海域) については、93 水域で環境基準を達成し、その達成率は 80.9%であった。

- ・河川では 88 水域中 74 水域で達成し（達成率 84.1%）、S47 年度からこれまでで最も高い達成率となった。
- ・海域では 22 水域中 19 水域で達成し（達成率 86.4%）、18, 19 年度の達成率 81.8%に比べ上昇した。
- ・湖沼では 5 水域すべてで未達成であった。

表 2 生活環境項目 (BOD, COD) の環境基準達成状況

区分	類型指定水域数(A)	基準達成水域数(B)	基準達成率(%) (B)/(A)
河川	88	74 (66)	84.1 (75.0)
湖沼	5	0 (0)	0 (0)
海域	22	19 (18)	86.4 (81.8)
計	115	93 (84)	80.9 (73.0)

※ () 内は平成 19 年度

2 湖沼の水質浄化対策

霞ヶ浦については、第 5 期霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画及び霞ヶ浦水質保全条例に基づき、また、涸沼、牛久沼についても、それぞれの第 2 期水質保全計画に基づき、総合的な水質保全対策を引き続き実施していく。

また、森林湖沼環境税を活用し、生活排水対策などの点源対策の推進や、新たな面源対策の推進など、一層の水質保全対策を実施する。

表 3 公共用水域の測定水域及び測定項目

区分	水域数	地点数	備考
河川	97 水域(88)	138 地点(93)	87 河川(78)
湖沼	5 水域(5)	25 地点(12)	5 湖沼(5)
海域	22 水域(22)	30 地点(22)	
計	124 水域(115)	193 地点(127)	

※ () 内は環境基準の類型指定がなされているものに係る内数

表 4 公共用水域の水質測定機関

測定機関	県	国	水戸市	つくば市	ひたちなか市	筑西市
測定地点数	129 地点 (90)	49 地点 (26)	3 地点 (1)	4 地点 (4)	6 地点 (4)	2 地点 (2)

※ () 内は環境基準の類型指定がなされているものに係る内数

表 5 公共用水域の水質測定項目

区分 (項目数)	水質測定項目
健康項目 (26)	
重金属等 (12)	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, セレン, ふっ素, ほう素, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
有機塩素系化合物等 (10)	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, ベンゼン
農薬等 (4)	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

生活環境項目 (10)	水素イオン濃度 (pH), 溶存酸素量 (DO), 生物化学的酸素要求量 (BOD), 化学的酸素要求量 (COD), 浮遊物質量 (SS), 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質, 全窒素, 全りん, 全亜鉛
特殊項目 (5) (排水基準設定項目)	フェノール類, 銅, 溶解性鉄, 溶解性マンガン, クロム
その他の項目 (8) (富栄養化関連等項目)	アンモニア性窒素, 有機性窒素, オルトりん酸性りん, クロロフィル-a, トリハロメタン生成能, 塩化物イオン, 陰イオン界面活性剤, EPN
要監視項目 (10)	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, 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, ホルムアルデヒド

表6 河川の水系別環境基準達成状況

区分	類型指定 水域数 (A)	環境基準 達成水域数 (B)	環境基準 達成率(%) (B)/(A)
多賀水系	14	14(14)	100.0(100.0)
新川水系	1	1(1)	100.0(100.0)
久慈川水系	9	9(9)	100.0(100.0)
那珂川水系	15	12(14)	80.0(93.3)
利根川水系	49	38(28)	77.6(57.1)
利根川水域	12	12(9)	100.0(75.0)
鬼怒川水域	3	3(3)	100.0(100.0)
小貝川水域	10	8(6)	80.0(60.0)
霞ヶ浦水域	14	9(3)	64.3(21.4)
北浦水域	8	5(6)	62.5(75.0)
常陸利根川水域	2	1(1)	50.0(50.0)
計	88	74(66)	84.1(75.0)

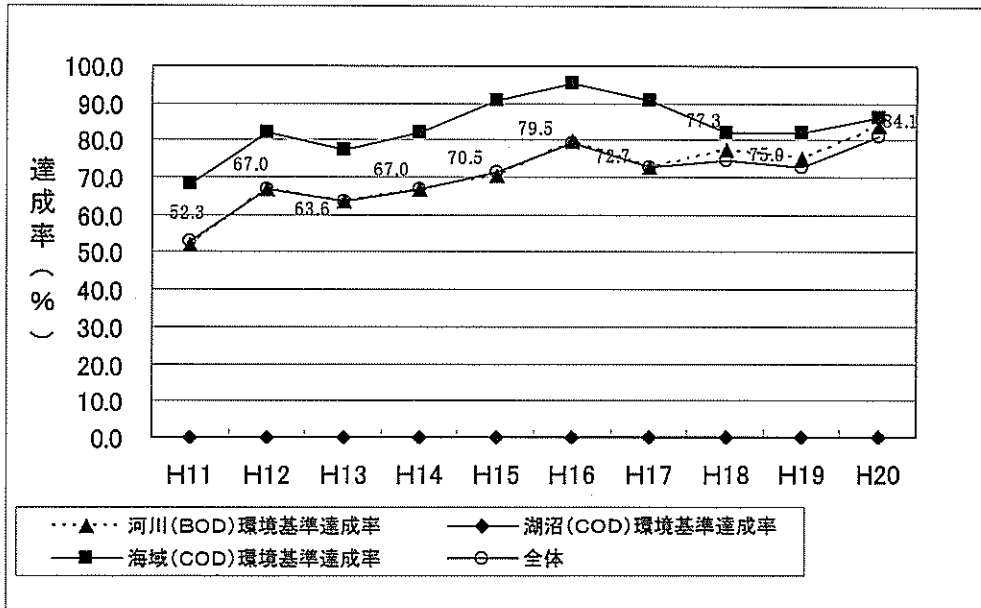
※ () 内は平成19年度

表7 河川の水系別水質の推移 (BOD年間平均値)

単位: mg/L

区分	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
多賀水系	1.3	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	0.8
新川水系	2.4	2.1	2.2	1.7	1.6	1.2	1.2	1.9	1.7	2.1
久慈川水系	1.3	1.3	1.4	1.4	1.2	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1
那珂川水系	2.4	2.1	2.0	2.2	1.9	1.8	2.0	1.8	1.8	1.9
利根川水系	3.2	2.8	2.8	2.8	2.6	2.2	2.3	2.2	2.5	2.0
利根川水域	3.9	3.3	3.6	3.4	3.3	2.8	3.1	2.7	3.1	2.1
鬼怒川水域	1.9	2.1	1.9	1.5	1.7	1.8	1.4	1.3	1.6	1.5
小貝川水域	3.1	2.4	2.4	2.4	2.3	1.8	2.2	2.1	2.5	2.2
霞ヶ浦水域	3.2	3.0	2.8	2.7	2.6	2.3	2.2	2.1	2.5	2.1
北浦水域	2.5	2.4	2.2	3.0	2.0	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6
常陸利根川水域	3.1	2.6	2.6	2.9	2.8	2.2	2.6	2.8	2.7	2.5
全水系の平均	2.5	2.2	2.2	2.3	2.1	1.8	1.9	1.8	2.0	1.7

図1 公共用水域の環境基準達成率の推移



※ グラフ内の数字は、河川の環境基準達成率

図2 涸沼の水質経年変化 (COD年平均値)

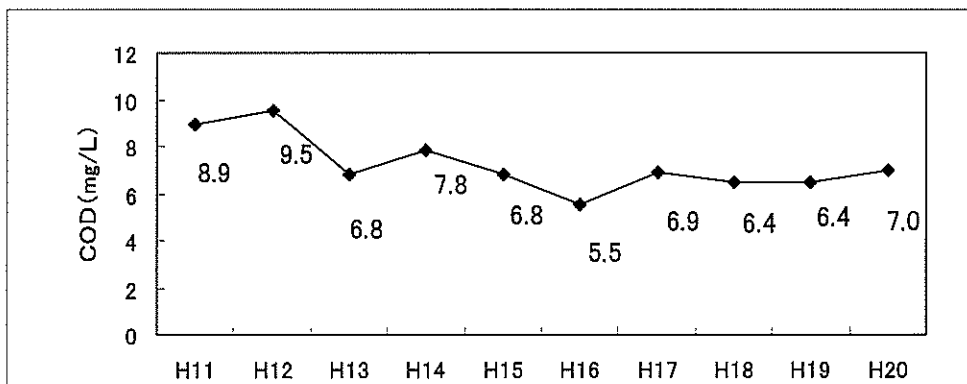
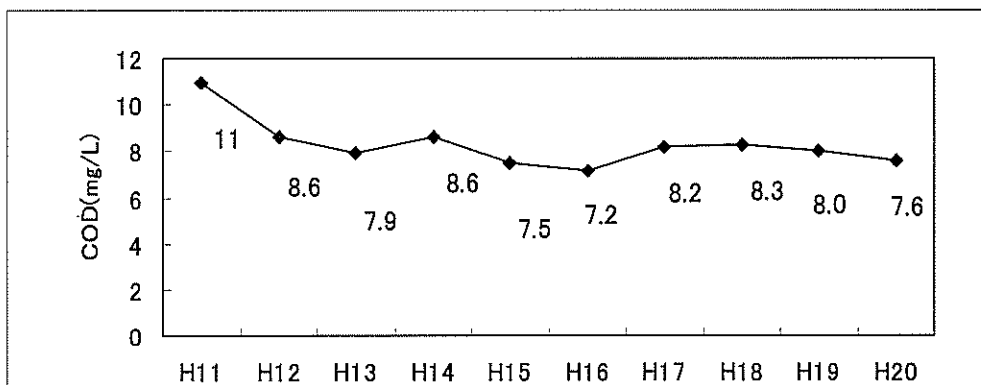


図3 牛久沼の水質経年変化 (COD年平均値)



II 地下水の水質

県内の全体的な地下水質の概況を把握するため、水質汚濁防止法第 15 条の規定に基づき概況調査（37 市町 92 地点）を実施した。

また、概況調査により汚染が発見された井戸の周辺については、汚染範囲や汚染源を把握するため、汚染井戸周辺地区調査（以下「周辺調査」という。）を実施した。

1 水質測定結果

概況調査又は周辺調査において環境基準を超過した項目は次のとおり。

(1) 砒素

概況調査において、龍ヶ崎市、つくば市、稲敷市、神栖市、行方市、阿見町の 6 地区（6 井戸）から検出（環境基準以下）されたため、周辺調査を 6 地区（31 井戸）で実施した結果、稲敷市の 1 地区（1 井戸）で環境基準を超過して検出された。

(2) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

概況調査において、龍ヶ崎市※、常総市、那珂市、筑西市、行方市、銚田市（2 地区）の 7 地区（7 井戸）で環境基準を超過して検出されたため、周辺調査を 6 地区（28 井戸）で実施した結果、6 地区（13 井戸）で環境基準を超過して検出された。

※ 概況調査で環境基準を超過して検出された龍ヶ崎市の 1 井戸は、従前から国土交通省の定点観測地点（井戸）で、平成 15 年に周辺調査実施済みのため、今回、周辺調査は実施していない。

2 環境基準超過の原因と対策

(1) 砒素

- ・汚染井戸周辺の土地利用状況等を調査した結果、砒素を使用する工場・事業場がなく、また、沖積平野では砒素を多く含む地層があること、さらに、基準値 0.01mg/L に対し 0.012mg/L とわずかな超過であることから、自然由来で基準を超過したものと考えられる。
- ・井戸の設置者に対し、保健所と連携して上水道転換等の飲用指導を行った。

(2) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

- ・汚染井戸周辺の土地利用状況等を調査した結果、硝酸性窒素又は亜硝酸性窒素を使用する工場・事業場がなく、畑地や住宅地であることなどから、過剰施肥、家畜排泄物や生活排水の不適正処理等が考えられるが原因の特定には至らなかった。
- ・井戸の設置者に対し、保健所と連携して上水道転換等の飲用指導を行った。

表 8 概況調査及び周辺調査の概要

	概況調査	周辺調査
測定地点	県内を 346 メッシュ（市街地 2km, 市街地以外 5km）で区切り、4 年で一巡するように測定地点を選定する。	概況調査により汚染が判明した井戸の周辺
測定項目	地下水の水質汚濁に係る環境基準項目 26 項目のうち、アルキル水銀と PCB を除く 24 項目（表 9）	概況調査で環境基準を超過又は検出された項目
測定機関	県、国（定点観測 5 地点）、水戸市、ひたちなか市、つくば市、筑西市	県、水戸市、ひたちなか市、つくば市、筑西市

表9 地下水の水質測定項目

区分 (項目数)	水質測定項目
健康項目 (24)	
重金属等 (10)	カドミウム, 全シアン, 鉛, 六価クロム, 砒素, 総水銀, セレン, ふっ素, ほう素, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
有機塩素系化合物等 (10)	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, ベンゼン
農薬等 (4)	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

表10 地下水の環境基準の超過又は検出の状況

項目	調査井戸数	検出井戸数		検出範囲 (mg/L)	環境基準値 (mg/L)
			うち基準超過井戸数 (地区数)		
鉛	97	2	0		0.01
概況調査	92	2	0	0.005~0.006	
周辺調査	5	0	0		
砒素	123	16	1 (1)		0.01
概況調査	92	6	0	0.006~0.01	
周辺調査	31	10	1 (1)	0.005~0.012	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	120	112	20 (7)		10
概況調査	92	85	7 (7)	0.02~31	
周辺調査	28	27	13 (6)	0.05~40	
テトラクロロエチレン	103	3	0		0.01
概況調査	92	2	0	0.0007~0.0033	
周辺調査	11	1	0	0.0006	
ふっ素	92	3	0		0.8
概況調査	92	3	0	0.1~0.3	
周辺調査	-	-	-		
ほう素	92	2	0		1
概況調査	92	2	0	0.11~0.12	
周辺調査	-	-	-		
計	167	125	21 (7)		
概況調査	92	87	7 (7)		
周辺調査	75	38	14 (7)		