

長崎県における内分泌攪乱化学物質実態調査 (2002 ~ 2003 年度)

本村 秀章・古賀 浩光・山之内 公子
江川 幸恵・馬場 強三

Survey of Enviromental Endocrine Disrupters in Nagasaki Prefecture (2002 ~ 2003)

Hideaki MOTOMURA, Hiromitsu KOGA, Kimiko YAMANOUCHI
Sachie EGAWA, and Tsuyomi BABA

Key words: enviromental endocrine disrupters, river water, seawater, ground water, sediment
キーワード：内分泌攪乱化学物質，河川水，海水，底質

1. はじめに

内分泌攪乱化学物質については，科学的には未解決な点が多く残されているものの将来にわたって人の健康や生態系への影響をもたらすおそれがあることから，環境保全上重大な課題である。県においては，県内の広域的な内分泌攪乱化学物質の環境濃度を把握するため，平成 12 年度～ 14 年度の 3 ケ年計画で県内の主要な河川，海域さらに一部地下水等について実態調査を実施することとなった。

今回は，平成 13 年度及び 14 年度に実施した実態調査について報告する。

度の調査地点を示した。

平成 13 年度は河川 18 地点、海域 5 地点、地下水 10 地点について，平成 14 年度は河川 11 地点，海域 8 地点，地下水 10 地点について調査を行った。

(2) 調査対象物質

環境省が公表した「内分泌攪乱化学物質問題への対応方針 - 環境ホルモン戦略計 SPEED'98 - 」(以下「SPEED'98」と略す)に示す内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質を中心に調査を行った。(表 3)

(3) 検査方法

表 4 に示す方法で行った。

2. 調査方法

(1) 調査対象地点

表 1 に平成 13 年度，表 2 に平成 14 年

表 1. 調査対象地点(平成13年度)

	調査地域	調査地点名
河川	有明海流入河川	本明川*、神代川、土黒川*、有家川、有馬川
	橘湾流入河川	千々石川*
	大村湾流入河川	川棚川*、彼杵川、千綿川、江ノ串川
	西彼地区河川	伊佐ノ浦川、多以良川、雪ノ浦川、神ノ浦川*
	松浦北松地区河川	龍尾川、志佐川、江迎川*、佐々川*
海域	有明海	小長井港*
	西彼海域	香焼西港*
	橘湾	脇岬港*
	松浦北松海域	松浦沖*
	五島海域	青方港*
地下水	西彼杵郡(4)、大村市(2)、北松浦郡(2)、壱岐郡(2)	

*の地点は底質の調査地点。地下水の()内は地点数

表2. 調査対象地点(平成14年度)

	調査地域	調査地点名
河川	五島地区河川 対馬地区河川	大川原川、鱈川、一の川、福江川、中須川 佐護川、舟志川、仁田川、三根川、佐須川、瀬川
海域	松浦北松海域 五島海域 対馬海域 橘湾 有明海	田平港、佐々港 ^{*1} 福江港 ^{*1} 厳原港 ^{*1} 小浜港 ^{*2} 、有喜港 ^{*2} 、為石港 ^{*2} 多以良港 ^{*2}
地下水	東彼杵郡(2)、平戸市(2)、松浦市(2)、福江市(1)、南松浦郡(2) 下県郡(1)	

*1 の地点は底質の調査地点。*2 の地点は底質のみの調査地点。
地下水の()内は地点数

表3. 調査対象物質

分類	調査対象物質
フタル酸エステル類	フタル酸ジエチル、フタル酸ジ-n-プロピル、フタル酸ジ-n-イソプロピル、フタル酸ジ-n-ブチル、フタル酸ジ-n-ペンチル、フタル酸ジ-n-ヘキシル、フタル酸ヘンジル-n-ブチル、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、フタル酸ジシクロヘキシル、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル
クロロフェノール類	2,4-ジクロロフェノール、ヘンタクロロフェノール [*]
アルキルフェノール類	4-t-ブチルフェノール、4-n-ペンチルフェノール、4-n-ヘキシルフェノール、4-n-ヘプチルフェノール、4-n-オクチルフェノール、4-t-オクチルフェノール、ノニルフェノール
	ビスフェノール A
有機スル化合物	トリブチルスル、トリフェニルスル、ジブチルスル、ジフェニルスル、ジオクチルスル
芳香族化合物	o-ニトロトルエン、m-ニトロトルエン、p-ニトロトルエン、ヘンソルフェノン、オクタクロスチレン [*]
有機塩素系化合物(農薬等)	-HCH、-HCH、-HCH、-HCH、HCB、アルドリノ、ディルドリン、p,p-DDT、o,p-DDT、p,p-DDE、o,p-DDE、p,p-DDD、o,p-DDD シス-クロルデン、トランス-クロルデン、オキシクロルデン、シス-ノナクロル、トランス-ノナクロル
その他	マラチオン、PCB、アミトール [*]

*は平成14年度のみ調査

表4. 検査方法

分類	調査方法
フタル酸エステル類	(水質) ㊦抽出(SPCフラスコ使用) GCMS (底質) アセトリル抽出 ㊦再抽出 フロリジールPR GCMS
クロロフェノール類 アルキルフェノール類 ビスフェノール A	(水質) 酸性下でジクロロメタン抽出 ㊦化(ジエチル硫酸) ㊦抽出 フロリジールPR GCMS (底質) メタノール抽出 ジクロロメタン再抽出 ㊦化(ジエチル硫酸) ㊦抽出 フロリジールPR GCMS
有機スル化合物	(水質) 誘導体化(NaBEt4) ㊦抽出 フロリジールPR GCMS (底質) 1MHCl・MeOH:酢酸㊦=1:1で抽出 誘導体化(NaBEt4) ㊦抽出 フロリジールPR GCMS
芳香族化合物	(水質) ㊦抽出 フロリジールPR GCMS (底質) 水蒸気蒸留 ㊦抽出 フロリジールPR GCMS
有機塩素系化合物(農薬等) マラチオン、オクタクロスチレン	(水質) ㊦抽出 フロリジールPR GCMS (底質) アセトリル抽出 ㊦再抽出 フロリジールPR(スルクリン ENVI-Carb) GCMS
PCB	(底質) アルカリ分解 ㊦抽出 フロリジールPR+フコゲル ECD-GC

3. 調査結果

SPEED'98 に示された内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質について、平成13年度及び14年度の調査結果をまとめたものを表5に示した。なお、平成13年度の調査結果は平成13年度当所業績集¹⁾に、平成14年度の調査結果は表6に示した。

水質ではビスフェノールAが0.025 µg/L、トリブフェノールが0.004 µg/L検出された。底質では、フタル酸ジ-n-ブフェノールが12 ~ 110 µg/kg・dry、フタル酸ジ-2-エチルヘキシルが120 ~ 860 µg/kg・dry、フタル酸ベンジル-n-ブフェノールが12 µg/kg・dry、4-t-オクチルフェノールが17 µg/kg・dry、ビスフェノールAが5.5 ~ 18 µg/kg・dry、トリブフェノールが1.0 ~ 33 µg/kg・dry、トリフェノールが0.75 ~ 10 µg/kg・dry、PCBが4.1 ~ 14 µg/kg・dry検出された。これらの値は、平成13年度の環境省の実態調査の検出範囲内であった。

検出率で見ると、底質でのフタル酸ジ-2-エチルヘキシルが57.9%、トリブフェノールが68.4%、ト

リフェノールが52.6%と検出率が高かった。なお、検出率の高かった物質は平成13年度の環境省の実態調査でも高く、フタル酸ジ-2-エチルヘキシルが81.3%、トリブフェノールが68.8%、トリフェノールが39.6%であった。

4. まとめ

平成13年度及び14年度の県内の内分泌攪乱化学物質実態調査においてSPEED'98に示された内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質は、水質よりビスフェノールA及び有機スルホン化合物1物質、底質よりフタル酸エステル類3物質、アルキルフェノール類1物質、有機スルホン化合物2物質及びPCBが検出したが、その値は平成13年度の環境省の実態調査の検出範囲内であった。内分泌攪乱化学物質問題については、科学的には不明な点が多い状況にあり、また、様々な情報が氾濫している。今後益々、的確な情報収集と情報提供が必要と考える。

表5. 調査結果まとめ

分類	検出物質	検出濃度範囲	検出数/検体数 (検出率)	平成13年度環境省実態調査	
				最大値	検出数/検体数 (検出率)
水質	ビスフェノールA	0.025	1/53 (1.9%)	0.56	86/171 (50.3%)
	トリブフェノール	0.004	1/53 (1.9%)	0.019	12/171 (7.0%)
底質	フタル酸ジ-n-ブフェノール	12 ~ 110	2/19 (10.5%)	160	13/48 (27.1%)
	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	120 ~ 860	11/19 (57.9%)	4300	39/48 (81.3%)
	フタル酸ベンジル-n-ブフェノール	12	1/19 (5.3%)	32	7/48 (14.6%)
	4-t-オクチルフェノール	17	1/19 (5.3%)	46	25/48 (52.1%)
	ビスフェノールA	5.5 ~ 18	3/19 (15.8%)	120	24/48 (50.0%)
	トリブフェノール	1.0 ~ 33	13/19 (68.4%)	120	33/48 (68.8%)
	トリフェノール	0.75 ~ 10	10/19 (52.6%)	18	19/48 (39.6%)
	PCB	4.1 ~ 14	6/19 (31.6%)	730	47/48 (97.9%)

単位：水質(µg/L)、底質(µg/kg・dry)

5. 参考文献

- 1)長崎県衛生公害研究所報,47,134 ~ 137(2001)

表6. 平成14年度内分泌攪乱化学物質実態調査結果

1. 河川(水質)

単位: µg/L

分類	調査対象物質	検出限界	五島地区河川					対馬地区河川						
			大川原川	鰐川	一の川	福江川	中須川	佐護川	舟志川	仁田川	三根川	佐須川	瀬川	
フタル酸エステル類	フタル酸ジエチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジ-n-プロピル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジイソブチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジ-n-ブチル	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	フタル酸ジ-n-ペンチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジ-n-ヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ヘンチル-n-ブチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジシクロヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
クロロフェノール類	2,4-ジクロロフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヘンタクロロフェノール	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
アルキルフェノール類	4-t-ブチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ペンチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘキシルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘプチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-オクチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-t-オクチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ノニルフェノール	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ビスフェノールA	0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	
有機スル化合物	トリブチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	トリフェニルスズ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジブチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	ジフェニルスズ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジオクチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
芳香族化合物	o-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	m-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	p-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヘンソフェノン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	オクタクロロステレン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
有機塩素化合物 (農薬等)	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	H C B	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	アルドリソ	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ディルトリン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p-DDT	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p-DDT	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p-DDE	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p-DDE	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p-DDD	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p-DDD	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	シス-クロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	トランス-クロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
オキシクロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
シス-ノカロール	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
トランス-ノカロール	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
マラチオン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
アミトロール	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	

2. 海域(水質)

単位: µg/L

分類	調査対象物質	検出限界	松浦北松海域		五島海域	対馬海域
			田平港	佐々港	福江港	厳原港
フタル酸エステル類	フタル酸ジエチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジ-n-プロピル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジイソブチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジ-n-ブチル	1	<1	<1	<1	<1
	フタル酸ジ-n-ヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ヘキシル-n-ブチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジシクロヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	1	<1	<1	<1	<1
クロロフェノール類	2,4-ジクロロフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヘキサクロロフェノール	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
アルキルフェノール類	4-t-ブチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘキシルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘキシルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘプチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-オクチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-t-オクチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ノニルフェノール	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ビスフェノールA	0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
有機スル化合物	トリブチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004
	トリフェニルスズ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジブチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004
	ジフェニルスズ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジオクチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
芳香族化合物	o-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	m-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	p-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヘキサフェノン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	オクタクロロスチレン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
有機塩素化合物 (農薬等)	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	H C B	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	アルドリシ	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ディルドリシ	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p- DDT	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p- DDT	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p- DDE	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p- DDE	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p- DDD	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p- DDD	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	シス-クロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	トランス-クロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	オキシクロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
シス-ノナクロル	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
トランス-ノナクロル	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	マラチオン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	アミトロール	1	<1	<1	<1	<1

3.海域(底質)

単位: $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{dry}$

分類	調査対象物質	検出限界	佐々港	福江港	巖原港	有喜港	為石港	小浜港	多以良港
フタル酸エステル類	フタル酸ジエチル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	フタル酸ジ-n-プロピル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	フタル酸ジイソプロピル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	フタル酸ジ-n-ブチル	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	フタル酸ジ-n-ヘンチル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	フタル酸ジ-n-ヘキシル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	フタル酸ヘンチル-n-ブチル	10	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10
	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	フタル酸ジシクロヘキシル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	100	270	570	190	<100	350	<100	<100	
クロロフェノール類	2,4-ジクロロフェノール	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	ヘンタクロロフェノール	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
アルキルフェノール類	4-t-ブチルフェノール	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	4-n-ヘンチルフェノール	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	4-n-ヘキシルフェノール	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	4-n-オクチルフェノール	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	4-t-オクチルフェノール	5	17	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	ニルフェノール	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
	ビスフェノールA	5	7.8	<5	<5	<5	<5	<5	<5
有機スル化合物	トリブチルスズ	1	19	28	32	12	33	17	1.0
	トリフェニルスズ	0.5	3.0	6.8	1.7	1.3	6.0	<0.5	<0.5
	ジブチルスズ	1	9.1	30	27	7.0	26	10	1.0
	ジフェニルスズ	0.5	2.0	8.1	1.2	<0.5	3.0	<0.5	<0.5
芳香族化合物	o-ニトロトルエン	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	m-ニトロトルエン	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	p-ニトロトルエン	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	ヘンソフェノン	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	オクタクロロスチレン	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	PCB	4	4.1	13	14	<4	<4	<4	<4
有機塩素化合物 (農薬等)	-H C H	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-H C H	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-H C H	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-H C H	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	H C B	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	アルドリソ	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	ディルドリソ	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	p,p-DDT	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	o,p-DDT	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	p,p-DDE	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	o,p-DDE	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	p,p-DDD	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	o,p-DDD	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	シス-クロルデン	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	トランス-クロルデン	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
オキシクロルデン	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
シス-ノナクロル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
トランス-ノナクロル	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	マラチオン	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

4. 地下水(水質)

単位: µg/L

分類	調査対象物質	検出限界	県央地区		県北地区				離島地区			
			東彼1	東彼2	平戸市1	平戸市2	松浦市1	松浦市2	福江市	南松浦郡1	南松浦郡2	下県郡
フタル酸エステル類	フタル酸シイethyl	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸シ-n-プロピル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸シイソブチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸シ-n-ブチル	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	フタル酸シ-n-ペンチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸シ-n-ヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	フタル酸ヘンシル-n-ブチル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	アジピン酸シ-2-エチルヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
フタル酸シシクロヘキシル	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
フタル酸シ-2-エチルヘキシル	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
クロロフェノール類	2,4-ジクロロフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヘンタクロロフェノール	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
アルキルフェノール類	4-t-ブチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ペンチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘキシルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-ヘプチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-n-オクチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	4-t-オクチルフェノール	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ノニルフェノール	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ビスフェノールA	0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	
有機スル化合物	トリチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	トリフェニルスズ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジブチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	ジフェニルスズ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジブチルスズ	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
芳香族化合物	o-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	m-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	p-ニトロトルエン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ベンゾフェノン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	オクタクロロステレン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
有機塩素化合物 (農薬等)	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	-H C H	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	H C B	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	アルドリソ	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ディルドリソ	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p-DDT	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p-DDT	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p-DDE	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p-DDE	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	p,p-DDD	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	o,p-DDD	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	シス-クロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	トランス-クロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
オキシクロルデン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
シス-ノナクロル	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
トランス-ノナクロル	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
マラチオン	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
アミトロール	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	