

平成 26 年度 鳥取県内における 水環境、大気環境、一般環境中のダイオキシン類の調査結果について

水・大気環境課

【水環境編】

平成 26 年度に実施した県内の公共用水域及び地下水の水質測定結果の概要は、次のとおりです。

A 公共用水域（河川、湖沼、海域）

1 測定地点

河川	121 地点
湖沼	23 地点
海域	36 地点
	計 180 地点

2 測定区分①／生活環境項目

(1) 測定項目 12項目

pH	溶存酸素量 (DO)	全磷
BOD (河川)	大腸菌群数	全亜鉛
COD (湖沼、海域)	ノルマルヘキサン抽出物質	L A S
S S	全窒素	ノニルフェノール

(2) 測定結果

主要河川（一級河川、二級河川、都市河川）、湖沼および海域における調査結果は、次のとおりである。

(表 1-1 BOD、CODの状況)

	水系	BOD 又は COD (mg/L)		汚濁の目安*2
		年平均値	75%値*1	
主な 一級河川	千代川水系 (4河川 13地点)	<0.5~0.7	<0.5~1.1	概ね清浄
	天神川水系 (4河川 12地点)	<0.5~0.6	<0.5~0.5	清浄
	日野川水系 (3河川 13地点)	0.5~1.2	<0.5~1.3	概ね清浄
主な 二級河川 8河川	蒲生川他4河川 (15地点)	0.5~0.9	<0.5~1.1	概ね清浄
	勝部川 (5地点)	0.6~2.6	0.6~1.8	概ね清浄
	塩見川 (3地点)	0.6~2.0	<0.5~2.0	概ね清浄
	河内川 (3地点)	0.8~1.0	0.5~0.8	清浄
都市河川	袋川 (鳥取市) (8地点)	0.6~2.9	0.5~3.8	汚濁
	玉川 (倉吉市) (5地点)	0.5~1.3	<0.5~1.1	概ね清浄
	旧加茂川(米子市) (5地点)	0.7~0.9	0.8~1.0	清浄
湖 沼	湖山池 (4地点)	6.0~6.4	7.0~7.3	汚濁
	東郷池 (4地点)	5.4~5.7	5.7~6.0	汚濁
	中海 (9地点)	2.4~4.6	2.7~5.3	汚濁
	多鯰ヶ池 (3地点)	3.9~4.4	4.1~4.6	やや汚濁
海 域	美保湾 (8地点)	1.5~2.1	1.6~2.4	概ね清浄
	日本海沿岸海域 (8地点)	1.2~1.8	1.4~2.1	概ね清浄

*1 BOD (河川) 及びCOD (湖沼及び海域) は75%値で評価を行う。

(75%値は、年間のy個の日間平均値の全データを値の小さいものから順に並べた場合の(y×0.75)番目の数値)

*2 汚濁の目安は、環境基準類型を参考にして分かりやすい文言で表現したもの(例: 類型AAレベル=清浄, Aレベル=概ね清浄 (ほか))

(表1-2 全窒素及び全磷の状況)

	水系	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)	汚濁の目安*2
		年平均値*1	年平均値*1	
湖 沼	湖山池 (4地点)	0.80~1.2	0.12~0.19	富栄養化
	東郷池 (4地点)	0.55~0.61	0.056~0.064	富栄養化
	中海 (8地点)	0.31~0.65	0.035~0.070	富栄養化
	多鯨ヶ池 (3地点)	0.46~0.50	0.017~0.020	富栄養化

*1 湖沼に係る全窒素及び全磷は、表層の年平均値で評価を行う。

*2 汚濁の目安は、環境基準類型を参考にして分かりやすい文言で表現したもの(例: 類型Ⅲレベル=やや富栄養化、Ⅳレベル=富栄養化)

(3) 環境基準の達成状況

環境基準の類型当てはめが行われている8水域48地点(3河川、3湖沼及び2海域)における環境基準の達成状況は以下のとおりである。

(表1-3 環境基準の達成状況)

水域			環境基準		基準値	達成状況
			あてはめ 類型	環境基準 地点数		
河川	千代川	上流	AA	3地点	BOD 1mg/L以下	達成
		下流	A	2地点	BOD 2mg/L以下	達成
	天神川	上流	AA	2地点	BOD 1mg/L以下	達成
		下流	A	2地点	BOD 2mg/L以下	達成
	日野川	上流	AA	3地点	BOD 1mg/L以下	達成
		下流	A	2地点	BOD 2mg/L以下	達成
湖沼	湖山池		A	4地点	COD 3mg/L以下	未達成
			Ⅲ	4地点	全窒素 0.4mg/L以下 全磷 0.03mg/L以下	未達成 未達成
	東郷池		A	4地点	COD 3mg/L以下	未達成
	中海		A	3地点	COD 3mg/L以下	未達成*1
			Ⅲ	3地点	全窒素 0.4mg/L以下 全磷 0.03mg/L以下	未達成 未達成
	海域	美保湾	境港外港港湾計画水域	B	1地点	COD 3mg/L以下
その他の水域			A	7地点	COD 2mg/L以下	未達成*2
日本海沿岸海域		A	8地点	COD 2mg/L以下	達成	

*1 1地点(境水道中央部)では環境基準に適合

*2 境港市昭和町境港防波堤灯台の北方0.2km以外の6地点では環境基準に適合

3 測定区分②／健康項目

(1) 測定項目 27項目

カドミウム	四塩化炭素	チウラム
全シアン	1,2-ジクロロエタン	シマジン
鉛	1,1-ジクロロエチレン	チオベンカルブ
六価クロム	シス-1,2-ジクロロエチレン	ベンゼン
砒素	1,1,1-トリクロロエタン	セレン
総水銀	1,1,2-トリクロロエタン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
アルキル水銀	トリクロロエチレン	ふっ素
PCB	テトラクロロエチレン	ほう素
ジクロロメタン	1,3-ジクロロプロペン	1,4-ジオキサン

(2) 環境基準の達成状況

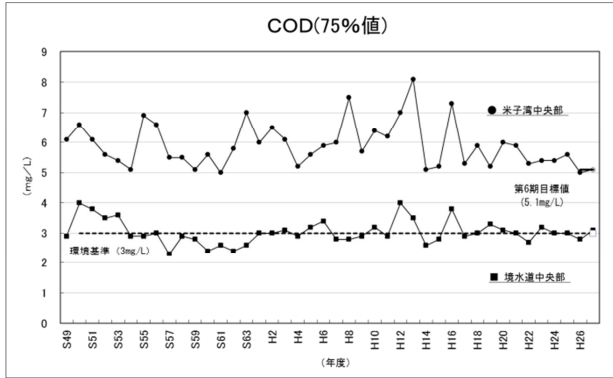
ほう素について、計5地点（湖山川1地点、旧加茂川1地点、中海及び境水道3地点）が環境基準を超過していたが、いずれも海水の影響を受ける可能性がある調査地点であり、海水に含まれるほう素の影響を受けたものと考えられる。

その他の項目は、環境基準に適合していた。

B 県内三大湖沼の状況（中海、湖山池、東郷池のトピックス）

（1）中海

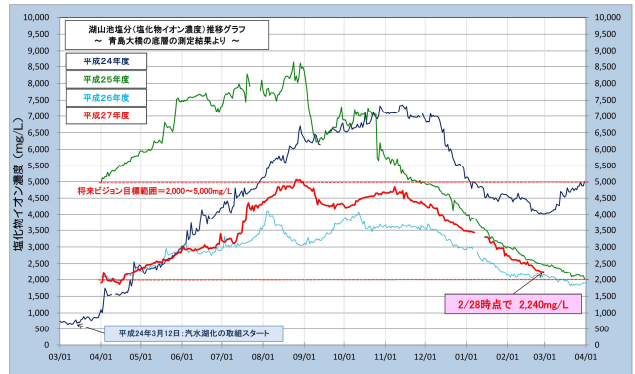
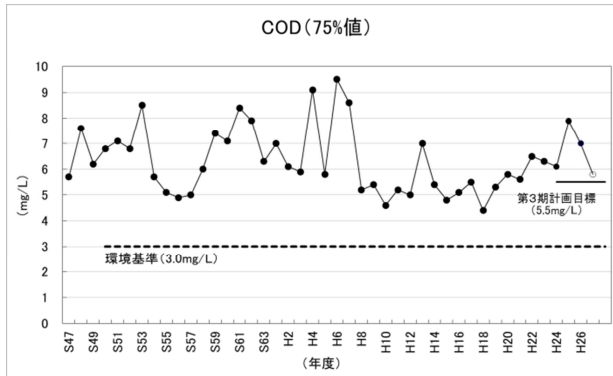
- ・H27年3月に湖沼特別措置法に基づく第6期水質保全計画を鳥取県・島根県で策定し、各種浄化対策に取り組んでいるところ。H26年度のCODは、S59年以降で最も低い値であり、H27年度も同様の状況にある。
- ・H27年11月に、ラムサール条約登録10周年を迎えたことから、記念シンポジウムやワイズユースイベントを開催した。シンポジウムでは水質が改善傾向にあり、ワイズユースイベントが活発化していることなどが報告された。



（左：COD 経年グラフ（H27年度12月まで暫定値を含む）／右：H27年11月ラムサールシンポジウム）

（2）湖山池

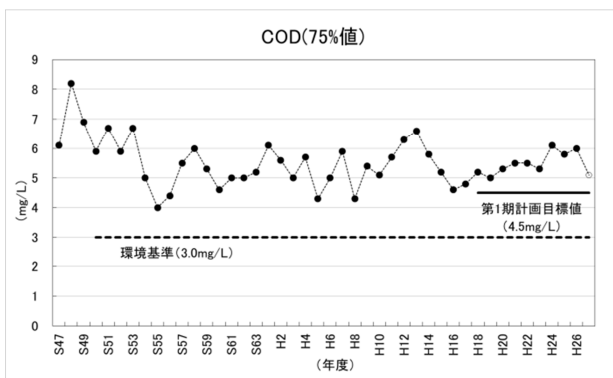
- ・汽水化からおよそ4年間が経過したところで、H27年度もH26年度に引き続き、きめ細かな水門操作等により将来ビジョンに定める2,000～5,000mg/Lの範囲での塩分濃度管理ができています。また、水質も概ね安定してきており、近年3年のうちで最も良好な状況にある。
- ・H28年度に、水門の改築が予定されており、完成後はより緻密な水質管理が可能となる見込み。



（左：COD 経年グラフ（H27年度12月まで暫定値を含む）／右：塩化物イオン濃度の推移・年度別グラフ）

（3）東郷池

- ・H27年度末で第1期の水質管理計画が終了し、現在、次期水質管理計画の策定準備を進めている。
- ・H27年度の水質は、比較的良好的な状態を示している。また、ワイズユースの取り組みも進んでいる。



（左：COD 経年グラフ（H27年度12月まで暫定値を含む）／右：H27年8月東郷池イベントでの湖上観察会）

C 地下水

1 調査対象井戸

10市町55箇所

(鳥取市・米子市・境港市・若桜町・智頭町・湯梨浜町・北栄町・大山町・伯耆町・日野町)

2 調査項目

カドミウム等28項目(主として健康項目)

3 調査内容及び調査回数

調査内容 (調査箇所数)	調査回数	概要
概況調査 (14箇所)	年1回(ただし、国土交通省が実施した3箇所の井戸については年4回)	県下の全体的な地下水質の概況を把握するために実施
汚染井戸周辺地区調査 (0箇所)	平成26年度実績なし	概況調査等により新たに発見された汚染について、汚染範囲の確認のため実施するもの
継続監視調査 (41箇所)	年1～4回	同一地点での地下水質の経年的なモニタリングとして実施

4 調査結果

継続監視調査において、計16箇所(鳥取市・境港市・智頭町・湯梨浜町・北栄町)で下表のとおり環境基準に適合していないことを確認した。

なお、概況調査において、新たな汚染井戸は確認されなかった。

(表2 環境基準の超過状況)

市町村名	区域及び井戸数	項目 (環境基準)	検出状況	汚染原因 (推定)	対策等
鳥取市	行徳、寿町、片原、戎町、南吉方、用瀬町用瀬の6ヶ所の井戸 ※用瀬：ふっ素のみ ※行徳、寿町：ほう素のみ	ふっ素(0.8mg/L)	0.88～6.1mg/L	自然的要因(温泉水の混入等)	井戸所有者への周知と 飲用指導
		ほう素(1.0mg/L)	1.2～4.3mg/L		
	的場の1箇所の井戸	砒素(0.01mg/L)	0.013mg/L	自然的要因	
境港市	渡町の2箇所の井戸	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(10mg/L)	17～19mg/L	施肥若しくは生活雑排水の影響	
智頭町	智頭の5箇所の井戸	トリクロフェン(0.03mg/L)	0.035～0.10mg/L	不明	
湯梨浜町	中興寺の1箇所の井戸	ふっ素(0.8mg/L)	1.3mg/L	自然的要因(周辺温泉水の影響)	
北栄町	大島の1箇所の井戸	砒素(0.01mg/L)	0.022mg/L	自然的要因(地層・地質、温泉水の混入等)	

【大気環境編】

大気汚染防止法第18条の23、第20条及び第22条に基づき実施した大気汚染調査の平成26年度結果の概要は、次のとおりです。

1 常時監視

(1) 二酸化いおう、一酸化炭素、二酸化窒素

毎年環境基準を達成しており、平成26年度も測定を行ったすべての地点で環境基準を達成した。

(2) 浮遊粒子状物質 (SPM)

例年、黄砂等が原因で環境基準を達成しないことが多いが、平成26年度は、測定を行ったすべての地点で短期的評価及び長期的評価いずれも環境基準を達成した。

(3) 光化学オキシダント

全国的に環境基準達成率が非常に低い状況にあり、本県においてもすべての地点で環境基準 (0.06ppm) を達成しなかった。なお、昼間1時間値の最高値は0.099ppm (鳥取保健所局) であり、大気汚染防止法第23条に定める緊急時の基準 (注意報レベルの濃度0.12ppm) を下回っていた。

(4) 微小粒子状物質 (PM2.5)

平成26年度は県内4地点での測定体制となった。平成25年度は、鳥取保健所及び米子保健所において短期的評価及び長期的評価のいずれも環境基準を達成しなかった。平成26年度は、米子保健所及び倉吉保健所において、長期的評価の環境基準は達成したが、短期的評価の環境基準を達成しなかった。また、鳥取保健所においては、長期的評価及び短期的評価のいずれも環境基準を達成しなかった。

原因として、大陸からの越境汚染の影響が大きいと考えられる。

表 環境基準達成状況 (常時監視)

測定局	区分	所在地	項 目					
			二酸化 いおう	浮遊粒子 状物質	二酸化 窒素	一酸化 炭素	光化学 オキシダント	微小粒子 状物質
鳥取保健所	一般	鳥取市江津	○	○	○	○	×	×
米子保健所	一般	米子市東福原	○	○	○	—	×	△
倉吉保健所	一般	倉吉市東巖城町	○	○	○	—	×	△
境港市誠道町	一般	境港市誠道町	—	○	—	—	—	○
栄町交差点	自排	鳥取市栄町	—	○	○	○	—	—
米子市役所前	自排	米子市加茂町	—	○	○	○	—	—

【凡例】 ○：達成、×：非達成、△：長期的評価は達成したが短期的評価で非達成

2 有害大気汚染物質モニタリング調査

環境基準が設定されている4物質 (テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、ジクロロメタン) について、すべての地点で環境基準を達成した。

また、「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値 (指針値)」が設定されている9項目 (アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、マンガン及びその化合物) についても、すべての地点で指針値以下であった。

その他の国内基準等が定められていない8物質については、全国平均と比べて概ね同等又は低い値で推移していた。

【ダイオキシン類調査編】

ダイオキシン類対策特別措置法第26条に基づき、一般環境中の汚染状況を把握するために実施した大気、水質・底質、地下水及び土壌に含まれるダイオキシン類調査の平成26年度結果の概要は、次のとおりです。

1 調査期間

平成26年4月～平成27年2月

2 調査地点数

(1) 大気： 4地点…年4回

(2) 水質・底質： 17地点（河川：7、湖沼：5、海域：5）…年1回
8地点（河川）…年3～5回

(3) 地下水： 9地点…年1回

(4) 土壌： 15地点（一般環境土壌：7地点、発生源周辺土壌：8地点）…年1回

3 分析機関

株式会社日本総合科学山陰支所（米子市灘町三丁目148-1）

4 測定結果の概要

すべての項目、地点で環境基準を達成した。

平均値は、全国調査の平均値を下回る値であった。水質調査で湖山池ほか6地点、底質調査で旧加茂川ほか3地点、土壌調査で発生源周辺1地点が全国平均を上回った

調査区分	単位	測定結果			全国（平成25年度）			環境基準
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	
大気（一般環境）	pg-TEQ/m ³	0.014	0.013	0.015	0.023	0.0029	0.20	0.6
公共用水域	水質 pg-TEQ/L	0.15	0.025	0.36	0.19	0.013	3.2	1
	底質 pg-TEQ/g	3.8	0.068	23	6.7	0.056	640	150
地下水	pg-TEQ/L	0.032	0.015	0.053	0.26	0.011	110	1
土壌	一般環境 pg-TEQ/g	0.45	0.0046	1.1	2.2	0	110	1,000
	発生源周辺	1.7	0.063	10	7.0	0	230	

【参考】

○ダイオキシン類に係る環境基準

ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準。

○1 pg（ピコグラム）は、1兆分の1グラム。

○TEQ(Toxic Equivalent：毒性当量)

ダイオキシン類は種類によって毒性が異なるので、最も毒性の強いダイオキシン（2,3,7,8-TCDD）の毒性を1として、他のダイオキシン類の毒性の強さを換算して、合計した値で評価する。この場合に「TEQ」という単位が使われる。