

令和5年度

山形県の大气・水環境等の状況

令和6年6月

山 形 県

目 次

I 大気環境

- 第1 令和5年度大気環境測定結果 (P1～P7)
- 第2 令和5年度酸性雨測定結果 (P8)
- 第3 令和5年度山形空港航空機騒音測定結果 (P8)

II 水環境

- 第1 令和5年度公共用水域水質測定結果 (P9～P18)
- 第2 令和5年度地下水水質測定結果 (P19～P22)

III ダイオキシン類

- 第1 令和5年度環境中ダイオキシン類測定結果 (P23～P25)
- 第2 令和5年度廃棄物焼却炉等の設置者による排出ガス等ダイオキシン類の測定結果 (P26)

I 大気環境

第1 令和5年度大気環境測定結果

1 測定内容

大気汚染防止法第22条により、県内の大気環境の状況を把握するため、常時監視している。

令和5年度は、一般環境大気測定局10局（県測定8局、山形市測定2局。以下「一般局」という。）及び自動車排出ガス測定局1局（山形市測定。以下「自排局」という。）を配置し、硫黄酸化物や窒素酸化物等を24時間測定している。

また、健康リスクが高いと考えられる有害大気汚染物質を定期的に測定している。

大気汚染に係る環境基準は、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として定められており、工業専用地域や臨港地区など人が通常生活していない地域を除いた全ての地域に適用される。

2 測定結果

環境基準に定められた物質（二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM_{2.5}）、有害大気汚染物質）について、年間を通じた測定結果により評価した（長期的評価）。

また、光化学オキシダントについては、1時間値の年間最高値を環境基準と比較して評価した。

また、評価を行うに当たり、年間の測定時間または測定日数が機器故障等に規定に達しない場合は、評価対象外とした。詳細なデータは県のホームページに掲載しているので、必要に応じて参照されたい。

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、重油や石炭などの化石燃料中の硫黄分が燃焼により酸化されてできるものであり、工場などが主な発生源である。

9局で測定を行った結果は、表1のとおりで、全ての測定局で環境基準を達成した。

表1 二酸化硫黄の測定結果

区分	市町村	測定局	令和5年度		令和4年度		環境基準 (ppm)
			測定値(注) (ppm)	達成状況	測定値(注) (ppm)	達成状況	
一般局	山形市	山形成沢西	0.002	○	0.001	○	1時間値の 1日平均値 0.04以下
	寒河江市	寒河江西根	0.001	○	0.001	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.001	○	0.001	○	
	米沢市	米沢金池	0.001	○	0.001	○	
	長井市	長井高野	0.001	○	0.001	○	
	酒田市	酒田若浜	0.001	○	0.001	○	
	庄内町	余目	0.001	○	0.001	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.001	○	0.001	○	
	新庄市	新庄下田	0.001	○	0.001	○	

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間2%除外値

(2) 二酸化窒素

二酸化窒素は、空気中の窒素及び燃料中の窒素分が、燃焼により酸化されてできるものであり、発生源としては、工場のボイラーなどのほかに、自動車の占める割合も高い。

10局で測定を行った結果は、表2のとおりで、全ての測定局で環境基準を達成した。

表2 二酸化窒素の測定結果

区分	市町村	測定局	令和5年度		令和4年度		環境基準 (ppm)
			測定値(注) (ppm)	達成状況	測定値(注) (ppm)	達成状況	
一般局	山形市	山形成沢西	0.012	○	0.016	○	1時間値の 1日平均値 0.06以下
	寒河江市	寒河江西根	0.007	○	0.011	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.007	○	0.011	○	
	米沢市	米沢金池	0.012	○	0.017	○	
	長井市	長井高野	0.007	○	0.008	○	
	酒田市	酒田若浜	0.006	○	0.007	○	
	庄内町	余目	0.005	○	0.005	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.007	○	0.011	○	
新庄市	新庄下田	0.009	○	0.013	○		
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.017	○	0.023	○	

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間98%値

(3) 一酸化炭素(山形市測定)

一酸化炭素は、物の不完全燃焼により発生し、自動車排出ガスなどが主な発生源である。自動車排出ガス測定局1局で測定を行った結果、表3のとおり環境基準を達成した。

表3 一酸化炭素の測定結果

区分	市町村	測定局	令和5年度		令和4年度		環境基準 (ppm)
			測定値(注) (ppm)	達成状況	測定値(注) (ppm)	達成状況	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.4	○	0.5	○	1時間値の 1日平均値 10以下

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間2%除外値

(4) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する粉じんのうち、その粒径が10 μ m以下のものをいい、工場のボイラーや焼却炉などから発生するもののほか、砂塵など自然由来のものも含む。

10局で測定を行った結果は、表4のとおりで、全ての測定局で環境基準を達成した。

表4 浮遊粒子状物質の測定結果

区分	市町村	測定局	令和5年度		令和4年度		環境基準 (mg/m ³)
			測定値(注) (mg/m ³)	達成状況	測定値(注) (mg/m ³)	達成状況	
一般局	山形市	山形成沢西	0.024	○	0.023	○	1時間値の 1日平均値 0.10以下
	寒河江市	寒河江西根	0.022	○	0.019	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.023	○	0.021	○	
	米沢市	米沢金池	0.022	○	0.023	○	
	長井市	長井高野	0.023	○	0.020	○	
	酒田市	酒田若浜	0.028	○	0.020	○	
	庄内町	余目	0.025	○	0.020	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.024	○	0.019	○	
	新庄市	新庄下田	0.024	○	0.021	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.019	○	0.018	○	

注) 測定値は、1時間値の1日平均値の年間2%除外値

(5) 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、いわゆる光化学スモッグの原因とされているもので、工場や自動車などから排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物が、紫外線により化学反応し、二次的に生成されるオゾンなどの酸化性物質の総称である。日差しが強く、気温が高く、風が弱い日に高濃度になりやすい。高濃度になった場合、息苦しくなったり、目やのどにかゆみや痛みを感じたりする場合がある。

9局で測定を行った結果は、表5のとおりで、全ての測定局で環境基準を達成できなかったものの、屋外活動自粛を促す注意報発令基準(0.12ppm)を下回った。

表5 光化学オキシダントの測定結果

区分	市町村	測定局	令和5年度			令和4年度			環境基準 (ppm)
			最高値(注) (ppm)	達成 状況	超過 日数	最高値(注) (ppm)	達成 状況	超過 日数	
一般局	山形市	山形成沢西	0.095	×	30	0.089	×	36	1時間値 0.06以下
		山形銅町	0.095	×	16	0.087	×	22	
	寒河江市	寒河江西根	0.094	×	24	0.091	×	37	
	村山市	村山楯岡笛田	0.091	×	17	0.089	×	20	
	米沢市	米沢金池	0.097	×	34	0.088	×	36	
	長井市	長井高野	0.095	×	35	0.088	×	34	
	酒田市	酒田若浜	0.090	×	32	0.090	×	46	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.097	×	27	0.088	×	38	
	新庄市	新庄下田	0.095	×	21	0.090	×	35	

注) 最高値は、昼間(5時~20時の15時間)の1時間値の最高値

(6) 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

微小粒子状物質は、大気中に浮遊する粉じんのうち、その粒径が2.5μm以下のものをいい、野焼きやボイラー、焼却炉等のばい煙を発生させる施設が発生源であるほか、大陸からの飛来の影響もある。

11局で測定を行った結果は、表6のとおりで、全ての測定局で環境基準を達成した。

表6 微小粒子状物質の測定結果

区分	市町村	測定局	令和5年度			令和4年度			環境基準 (μg/m ³)
			測定値(注) (μg/m ³)		達成 状況	測定値(注) (μg/m ³)		達成 状況	
			1年 平均値	1日 平均値		1年 平均値	1日 平均値		
一般局	山形市	山形成沢西	6.9	16.9	○	7.2	18.0	○	1年平均値 15以下 かつ 1日平均値 35以下
		山形銅町	7.6	20.8	○	8.8	19.7	○	
	寒河江市	寒河江西根	8.1	20.7	○	7.4	18.7	○	
	村山市	村山楯岡笛田	6.1	17.8	○	6.7	17.7	○	
	米沢市	米沢金池	7.2	17.3	○	6.6	15.8	○	
	長井市	長井高野	10.8	22.8	○	7.0	17.8	○	
	酒田市	酒田若浜	8.2	20.4	○	8.2	18.8	○	
	庄内町	余目	6.6	18.4	○	7.1	17.3	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	7.0	18.7	○	7.5	19.0	○	
新庄市	新庄下田	7.8	17.5	○	7.6	17.4	○		
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	7.9	19.4	○	8.1	18.3	○	

注) 1日平均値は、1時間値の1日平均値の年間98%値

(7) 有害大気汚染物質

健康リスクが高いと考えられる物質で優先的にモニタリング等の取組を行うこととされている物質(優先取組物質)23物質のうち、環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの4物質及びその他17物質について大気汚染状況の測定を実施した。

測定地点は、人が通常生活している環境(一般環境)として山形市成沢西、酒田市若浜、優先取組物質の大気への排出量が多い事業所周辺の環境(発生源周辺)として大江町藤田とした。

① ベンゼン

3地点で測定を行った結果、表7のとおり環境基準を達成した。

表7 ベンゼンの測定結果

測定地点名	令和5年度		令和4年度		環境基準 (μg/m ³)
	測定値(注) (μg/m ³)	達成状況	測定値(注) (μg/m ³)	達成状況	
山形市成沢西	0.45	○	0.48	○	年平均値 3以下
酒田市若浜	0.39	○	0.40	○	
大江町藤田	0.38	○	-	-	

注) 年平均値

② トリクロロエチレン

3地点で測定を行った結果、表8のとおり環境基準を達成した。

表8 トリクロロエチレンの測定結果

測定地点名	令和5年度		令和4年度		環境基準 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成状況	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成状況	
山形市成沢西	0.083	○	0.19	○	年平均値 130以下
酒田市若浜	0.053	○	0.043	○	
大江町藤田	0.057	○	-	-	

注) 年平均値

③ テトラクロロエチレン

3地点で測定を行った結果、表9のとおり環境基準を達成した。

表9 テトラクロロエチレンの測定結果

測定地点名	令和5年度		令和4年度		環境基準 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成状況	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成状況	
山形市成沢西	0.015	○	0.018	○	年平均値 200以下
酒田市若浜	0.039	○	0.033	○	
大江町藤田	0.052	○	-	-	

注) 年平均値

④ ジクロロメタン

3地点で測定を行った結果、表10のとおり環境基準を達成した。

表10 ジクロロメタンの測定結果

測定地点名	令和5年度		令和4年度		環境基準 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成状況	測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成状況	
山形市成沢西	0.63	○	0.82	○	年平均値 150以下
酒田市若浜	0.68	○	0.54	○	
大江町藤田	13	○	-	-	

注) 年平均値

⑤ その他の有害大気汚染物質

優先取組物質のうち、環境基準が設定されていない17物質の測定結果は表11のとおりであり、健康リスクの低減を図るための指針値が定められている物質については、全て指針値を下回っていた。なお、指針値が定められていない物質については、全国平均値以下であった。

表 11 その他の有害大気汚染物質の測定結果

有害大気汚染物質名	測定地点名	令和5年度 測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	令和4年度 測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	指針値 (年平均値) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
アクリロ ニトリル	山形市成沢西	0.006	0.011	2 以下
	酒田市若浜	0.015	0.011	
	大江町藤田	0.013	-	
アセト アルデヒド	山形市成沢西	1.7	2.0	120 以下
	酒田市若浜	1.5	0.79	
塩化ビニル モノマー	山形市成沢西	0.002	0.002	10 以下
	酒田市若浜	0.014	0.0069	
	大江町藤田	0.014	-	
塩化メチル	山形市成沢西	1.3	1.3	94 以下
	酒田市若浜	1.6	1.5	
	大江町藤田	1.6	-	
クロロホルム	山形市成沢西	0.13	0.14	18 以下
	酒田市若浜	0.16	0.14	
	大江町藤田	0.18	-	
1,2-ジクロロ エタン	山形市成沢西	0.078	0.065	1.6 以下
	酒田市若浜	0.16	0.10	
	大江町藤田	0.14	-	
水銀及び その化合物	山形市成沢西	0.0017	0.0018	0.040 以下
	酒田市若浜	0.0015	0.0017	
ニッケル化合物	山形市成沢西	0.00092	0.0011	0.025 以下
	酒田市若浜	0.00076	0.00047	
ヒ素及び その化合物	山形市成沢西	0.00039	0.00061	0.006 以下
	酒田市若浜	0.00090	0.00052	
1,3-ブタジエン	山形市成沢西	0.035	0.041	2.5 以下
	酒田市若浜	0.025	0.031	
	大江町藤田	0.032	-	
マンガン及び その化合物	山形市成沢西	0.0065	0.012	0.140 以下
	酒田市若浜	0.0069	0.0051	
クロム及び その化合物	山形市成沢西	0.00073	0.00073	-
	酒田市若浜	0.00087	0.0012	
六価クロム 化合物	山形市成沢西	0.00011	0.000090	-
酸化エチレン	山形市成沢西	0.032	0.036	-
トルエン	山形市成沢西	1.1	1.6	-
	酒田市若浜	1.0	1.1	
	大江町藤田	0.79	-	
ベリリウム及び その化合物	山形市成沢西	0.000004	0.000004	-
	酒田市若浜	0.0000091	0.0000052	
ホルム アルデヒド	山形市成沢西	2.0	2.2	-
	酒田市若浜	1.5	1.1	

注) 年平均値

3 今後の対応

- (1) 光化学オキシダントは、県内でも窒素酸化物と揮発性有機化合物等を主な原因物質として二次的に生成するほか、県外からの移流が考えられている。主な原因物質の発生源であるばい煙発生施設や揮発性有機化合物排出施設について、立入検査や排ガス検査を通して、排出基準の遵守及び排出量の削減を指導していく。
- (2) 大気汚染状況については、引き続きホームページによる県民への情報提供を行い、多くの県民が閲覧するよう周知・啓発を行う。
また、汚染物質の濃度が上昇した場合、県民に対し注意報発令や注意喚起を行い、屋外での激しい運動の自粛や自動車の使用自粛、工場におけるばい煙の排出の削減等を要請するなどの対応を実施することから、市町村、関係機関等との通報訓練や情報交換を行い、連携を図っていく。

第2 令和5年度酸性雨測定結果

1 測定内容

酸性雨は、水素イオン濃度(pH)が5.6以下の雨を指し、石炭や石油などの燃焼に伴って発生する硫酸化物や窒素酸化物が原因といわれている。また、酸性雨は全国的に観測されており、国境を越える地球規模の環境問題となっている。

本県の酸性雨の状況を把握するため、村山市において年間を通し降雨(降雪を含む)のpH、電気伝導率(EC)等の測定を行った。

2 測定結果

令和5年度の降雨のpHの範囲は4.76~6.28で、年平均値は5.25と酸性を示し、表1の経年変化を見ると、pHが大きくなる傾向、つまり酸性度が弱くなる傾向にある。

全国平均値の5.05(環境省越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング「令和4年度酸性雨調査結果」)と比較して値は高く、酸性度は弱かった。

表1 酸性雨のpH年平均値の経年変化

年度	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
pH年平均値	4.95	4.94	5.01	5.10	5.12	5.09	5.16	5.25

3 今後の対応

ホームページで測定結果を県民に周知していく。

第3 令和5年度山形空港航空機騒音測定結果

1 測定内容

山形空港における「航空機騒音に係る環境基準」の達成状況を把握するため、令和5年度に山形空港周辺地域の4地点で航空機騒音の測定を行った。

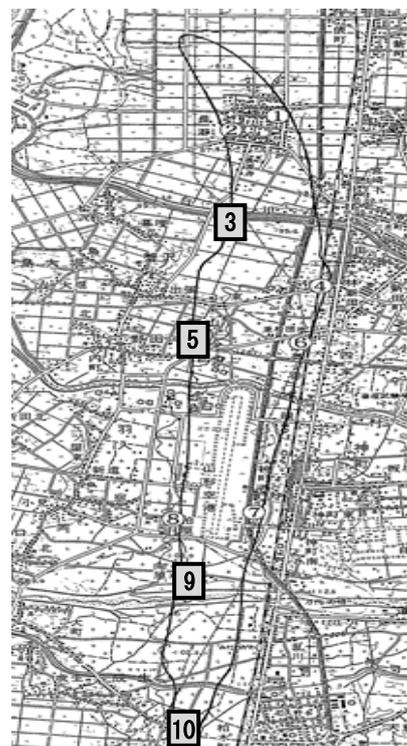
2 測定結果

測定した結果は時間帯補正等価騒音レベル(Lden^{*1})により評価し、結果は表1のとおり46~47dB(デシベル)であり、すべての地点で環境基準(62dB)を達成した。

※1 航空機(ヘリコプターを含む)の飛行音、待機音(滑走路への移動、エンジン試運転音等)を地上で測定し、夕方や夜間の騒音に重み付けをして評価するもの。1日の平均を算出し、更に7日間以上連続で測定したものを平均して評価する。

表1 山形空港航空機騒音測定結果

測定地点No.	3	5	9	10	環境基準
Lden (dB)	46	46	47	47	62



3 今後の対応

引き続き、環境基準の達成状況を把握する。

II 水環境

第1 令和5年度公共用水域水質測定結果

1 測定内容

水質汚濁防止法第15条により県内の公共用水域（河川、湖沼、海域）における水質汚濁の状況を把握するため、常時監視している。

令和5年度は、公共用水域水質測定計画に基づき、表1の98地点（58河川77地点、9湖沼9地点、2海域12地点）について、表2のとおり県、国土交通省及び山形市が分担し、表3の生活環境項目^{※1}、健康項目^{※2}、要監視項目^{※3}等の計45項目の水質測定を実施した。

水質汚濁に係る環境基準について、生活環境項目にあつては、類型指定^{※4}された水域にのみ適用され、適用される基準も類型ごとに異なる。健康項目にあつては、河川、湖沼、海域を問わず、すべての水域に適用される。

※1 水道や水産などの利水の面から生活環境を保全するための基準として設定されている項目

※2 人の健康を保護するための基準として設定されている項目

※3 人の健康の保護に関連する物質ではあるが、直ちに環境基準とせず、引き続き知見の集積に努めるべきものとして設定された項目

※4 水域の利用目的、水質汚濁の状況、水質汚濁源の立地状況などを考慮のうえ、県が水域ごとに類型を指定

表1 水域別測定地点数

水域名	水域数		地点数
最上川本川	1 河川	2 水域	10
最上川支川	38 河川	40 水域	46
赤川本川	1 河川	1 水域	3
赤川支川	4 河川	4 水域	4
その他河川	14 河川	14 水域	14
湖沼	9 湖沼	9 水域	9
海域	2 海域	7 水域	12
合計	河川61、湖沼9、海域7の77水域		98

表2 調査機関別測定地点数

水域名	国土交通省	山形県	山形市	計
河川	18	50	9	77
湖沼	4	4	1	9
海域	—	12	—	12
合計	22	66	10	98

表3 水質測定項目

分類	項目数	項目名
生活環境項目	11	pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌数、全窒素、全リン、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS
健康項目	26	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、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
要監視項目	3	フェニトロチオン、イソプロチオラン、ダイアジノン
特殊項目	3	銅、溶解性鉄、溶解性マンガン
その他項目	2	プレチラクロール、トリハロメタン生成能

2 測定結果

(1) 生活環境項目（BOD及びCOD）

BOD又はCODを測定した71水域の測定結果は、表4のとおりであった。そのうち類型指定している56水域のBOD及びCODの環境基準の達成状況^{*1}は、表4及び表5のとおりであり、全水域で環境基準を達成した。なお、環境基準補助地点は、評価しないため達成状況を「－」としている。

また、県内のBODが低い河川は、表6のとおりであった。

表4 環境基準の達成状況等（BOD及びCOD）

(河川)

単位：mg/L

水系	水域名	類型 ^{*2}	環境基準値	測定地点 (所在地)	令和5年度		令和4年度	
					BOD75%値	達成状況	BOD75%値	達成状況
最上川	最上川上流 (鬼面川との合流点から上流)	A	2	糠野目橋 (高島町糠野目)	1.7	○	1.4	○
				新田橋 (米沢市上新田)	0.6	—	0.7	—
	最上川中・下流 (鬼面川合流点より下流)	A	2	長井橋 (長井市小出)	1.2	○	1.3	○
				基点橋 (村山市河島)	1.4		1.0	
				両羽橋 (酒田市落野目)	0.9		0.7	
				長崎大橋 (中山町長崎)	0.7	—	0.7	—
				谷地橋 (河北町谷地)	0.8	—	0.7	—
				堀内橋 (舟形町堀内)	1.1	—	0.9	—
				高屋 (戸沢村古口)	0.8	—	0.7	—
	砂越 (庄内町榎木)	1.1	—	0.6	—			
	羽黒川(全域)	A	2	羽黒川橋 (米沢市川井)	0.6	○	0.6	○
	堀立川(全域)	B	3	芦付橋 (米沢市中田町)	0.8	○	0.9	○
	天王川(全域)	A	2	天王川橋 (米沢市下新田)	1.0	○	0.8	○
	鬼面川(全域)	A	2	吉島橋 (川西町下平柳)	1.1	○	1.1	○
犬川(全域)	B	3	犬川橋 (川西町東大塚)	1.2	○	0.9	○	
屋代川(全域)	A	2	屋代橋 (高島町深沼)	0.6	○	1.6	○	
吉野川(全域)	B	3	築場橋 (高島町夏茂)	2.3	○	1.3	○	
置賜白川(全域)	A	2	白川橋 (長井市時庭)	0.8	○	1.2	○	
置賜野川(全域)	A	2	野川橋 (長井市成田)	0.9	○	0.7	○	

水系	水域名	類型※2	環境基準値	測定地点 (所在地)	令和5年度		令和4年度	
					BOD75%値	達成状況	BOD75%値	達成状況
最上川	前川 (全域)	B	3	泉川橋 (上山市泉川)	0.7	○	1.3	○
	須川 (全域)	B	3	落合橋 (天童市寺津)	0.7	○	0.9	○
				睦合橋 (山形市蔵王成沢)	<0.5	—	<0.5	—
	本沢川 (全域)	A	2	台谷柏橋 (山形市谷柏)	0.8	○	0.8	○
	村山高瀬川 (全域)	A	2	十文字橋 (山形市十文字)	0.7	○	0.5	○
	馬見ヶ崎川 (全域)	A	2	白川橋 (山形市成安)	0.8	○	0.7	○
				妙見寺 (山形市妙見寺)	0.6	—	<0.5	—
	寒河江川上流 (高瀬橋より上流)	AA	1	高瀬橋 (西川町間沢)	0.5	○	<0.5	○
	寒河江川下流 (高瀬橋より下流)	A	2	溝延橋 (河北町溝延)	<0.5	○	0.6	○
	村山野川 (全域)	A	2	最上川合流前 (東根市野田)	1.0	○	1.0	○
	大旦川 (全域)	B	3	河島橋 (村山市河島)	1.4	○	2.0	○
	丹生川 (全域)	A	2	丹生川大橋 (大石田町岩ヶ袋)	0.8	○	0.6	○
	最上小国川 (全域)	A	2	舟形橋 (舟形町舟形)	0.8	○	0.7	○
	銅山川 (全域)	A	2	通橋 (大蔵村清水)	0.5	○	0.7	○
	新田川 (全域)	A	2	内川橋 (新庄市本合海)	0.8	○	1.1	○
	升形川 (全域)	B	3	升形橋 (新庄市升形)	1.3	○	1.6	○
	鮭川上流 (真室川合流点より上流)	AA	1	八千代橋 (真室川町大沢)	0.6	○	0.5	○
	鮭川下流 (真室川合流点より下流)	A	2	戸沢橋 (戸沢村名高)	0.5	○	0.6	○
	立谷沢川 (全域)	A	2	東雲橋 (庄内町清川)	0.5	○	<0.5	○
	相沢川 (全域)	A	2	宝永橋 (酒田市相沢)	0.7	○	0.9	○
	藤島川 (全域)	A	2	昭和橋 (酒田市広野)	1.2	○	1.0	○
	京田川 (全域)	A	2	亀井橋 (酒田市広野)	1.6	○	1.1	○
	貴船川			貴船川橋 (山形市船町)	1.7		1.4	
逆川			逆川橋 (山形市中野)	27		15		
立谷川			山寺橋 (山形市山寺)	<0.5		<0.5		
			灰塚橋 (山形市灰塚)	1.1		1.2		

水系	水域名	類型※2	環境基準値	測定地点 (所在地)	令和5年度		令和4年度	
					BOD75%値	達成状況	BOD75%値	達成状況
最上川	沼川			最上川合流前 (寒河江市日田)	1.7		2.5	
	倉津川 (全域)	A	2	窪野目橋 (天童市窪野目)	1.0	○	1.7	○
赤川	梵字川 (全域)	A	2	立岩橋 (鶴岡市下名川)	0.5	○	0.6	○
	赤川 (全域)	A	2	東橋 (鶴岡市東岩本)	0.5	○	0.5	○
				蛾眉橋 (三川町横山)	0.8		0.7	
				新川橋 (酒田市浜中)	1.1		0.8	
	内川 (全域)	B	3	西三川橋 (鶴岡市大宝寺町)	1.0	○	1.0	○
	青竜寺川 (全域)	A	2	青山橋 (三川町青山)	1.0	○	1.0	○
	大山川 (全域)	B	3	観山橋 (鶴岡市面野山)	1.4	○	1.2	○
その他	月光川 (全域)	A	2	菅里橋 (遊佐町菅里)	0.7	○	0.8	○
	洗沢川 (全域)	A	2	吹浦橋 (遊佐町吹浦)	0.5	○	0.8	○
	荒瀬川 (全域)	A	2	八幡橋 (酒田市市条)	<0.5	○	0.5	○
	日向川 (全域)	A	2	日向橋 (酒田市穂積)	0.5	○	<0.5	○
	新井田川 (全域)	B	3	浜田橋 (酒田市東栄町)	1.6	○	1.3	○
	五十川 (全域)	A	2	古四王橋 (鶴岡市五十川)	0.5	○	0.8	○
	豊川 (全域)	A	2	豊橋 (酒田市豊里)	1.1	○	1.0	○
	小牧川			中島橋 (酒田市若竹町)	1.7		1.4	
	温海川 (全域)	A	2	温海橋 (鶴岡市温海)	0.7	○	0.8	○
	庄内小国川 (全域)	A	2	岩川橋 (鶴岡市岩川)	<0.5	○	0.6	○
	鼠ヶ関川 (全域)	A	2	蓬莱橋 (鶴岡市鼠ヶ関)	<0.5	○	0.6	○
	横川 (全域)	B	3	荒川合流前 (小国町増岡)	0.5	○	0.5	○
	玉川 (全域)	A	2	荒川合流前 (小国町玉川)	<0.5	○	<0.5	○
	荒川 (全域)	A	2	赤芝発電所 (小国町玉川)	0.5	○	<0.5	○

(湖沼)

単位：mg/L

水域名	類型※2	環境基準値	測定地点 (所在地)	令和5年度		令和4年度	
				COD75%値	達成状況	COD75%値	達成状況
寒河江ダム貯水池（全域）	A	3	ダムサイト (西川町砂子関)	2.6	○	1.8	○
水窪ダム貯水池			ダムサイト (米沢市三沢)	3.0		3.8	
綱木川ダム貯水池			ダムサイト (米沢市築沢)	1.8		2.8	
白川ダム貯水池			ダムサイト (飯豊町高峰)	2.7		3.0	
長井ダム貯水池			ダムサイト (長井市平野)	2.7		2.5	
蔵王ダム貯水池			ダムサイト (山形市上宝沢)	3.1		2.5	
神室ダム貯水池			ダムサイト (金山町有屋)	3.6		3.7	
田沢川ダム貯水池			ダムサイト (酒田市山元)	4.4		4.9	
月山ダム貯水池			ダムサイト (鶴岡市上名川)	2.2		2.2	

(海域)

単位：mg/L

水域名	類型※2	環境基準値	測定地点 (所在地)	令和5年度		令和4年度	
				COD75%値	達成状況	COD75%値	達成状況
酒田港（第1区域）	B	3	No. 6	2.2	○	2.0	○
酒田港（第2区域）	B	3	No. 5	2.3	○	1.8	○
			No. 4	2.2	—	1.8	—
酒田港（第3区域）	B	3	No. 2	2.5	○	2.6	○
			No. 1	2.7	—	3.4	—
酒田港（第4区域）	B	3	No. 7	2.0	○	1.8	○
			No. 9	2.0		1.8	
			No. 8	1.9	—	1.7	—
酒田港（第5区域）	B	3	No. 11	1.9	○	2.1	○
酒田港（酒田港）			No. 13	1.7		1.9	
日本海沿岸			No. 18	1.9		2.3	
			No. 19	1.9		2.0	

※1 類型指定された水域におけるBOD及びCODの環境基準の達成状況の年間評価については、当該水域の環境基準点において、以下の方法により求めた「75%水質値(75%値)」が当該水域にあてはめられた類型の環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成しているものと評価する。

75%水質値(75%値)とは、年間の日間平均値の全測定値を小さい順に並べ、 $n \times 0.75$ 番目(n は日間平均値の測定値の数の測定値をもって75%水質値(75%値)とする。 $(n \times 0.75$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値とする。)

複数の環境基準点をもつ水域においては、当該水域内のすべての環境基準点において、環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成しているものと評価する。

※2 類型と基準値 (生活環境項目：県該当分のみ抜粋)

河川 (湖沼を除く)

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値
		生物化学的酸素 要求量(BOD)
AA	水道1級、 自然環境保全等	1 mg/L以下
A	水道2級、 水産1級、水浴等	2 mg/L以下
B	水道3級、 水産2級等	3 mg/L以下

(注)

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用
並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用
及び水産3級の水産生物用

湖沼

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値
		化学的酸素 要求量(COD)
AA	水道1級、水産1級、 自然環境保全等	1 mg/L以下
A	水道2、3級、 水産2級、水浴等	3 mg/L以下

(注)

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2、3級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、
前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヒメマス等貧栄養湖型の水産生物用並びに
水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水産生物用
及び水産3級の水産生物用

海域

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値
		化学的酸素要 求量(COD)
A	水産1級、水浴、 自然環境保全等	2 mg/L以下
B	水産2級、 工業用水等	3 mg/L以下

(注)

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び
水産2級の水産生物用
水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用

表5 環境基準の達成率 (BOD及びCOD)

区分	指定 類型	令和5年度		年度別 達成率 (%) の推移				
		適用 水域数	達成 水域数	R 5	R 4	R 3	R 2	R 1
河川 (BOD)	AA	2	2	100	100	100	100	100
	A	37	37	100	100	100	100	100
	B	11	11	100	100	100	90.9	100
	C	-	-	-	-	-	-	-
	小計	50	50	100	100	100	98.0	100
湖沼 (COD)	A	1	1	100	100	100	100	100
	小計	1	1	100	100	100	100	100
海域 (COD)	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	5	5	100	100	100	100	80.0
	小計	5	5	100	100	100	100	80.0
合計		56	56	100	100	100	98.2	98.2

表6 BODが低い河川

単位：mg/L

令和5年度			令和4年度		
BOD 平均値	河川名	所在地	BOD 平均値	河川名	所在地
0.5	庄内小国川	鶴岡市	<0.5	須川（睦合橋）	山形市
	須川（睦合橋）	山形市		馬見ヶ崎川（妙見寺）	山形市
	寒河江川（高瀬橋）	西川町		立谷川（山寺橋）	山形市
	寒河江川（溝延橋）	河北町	0.5	寒河江川（高瀬橋）	西川町
	鮭川（戸沢橋）	戸沢村		日向川	酒田市
	立谷川（山寺橋）	山形市		赤川（東橋）	鶴岡市
	梵字川	鶴岡市		荒川	小国町
	荒瀬川	酒田市		立谷沢川	庄内町
	日向川	酒田市		横川	小国町
	鼠ヶ関川	鶴岡市		玉川	小国町
	玉川	小国町			
	荒川	小国町			

(2) 生活環境項目（水生生物保全項目）

水生生物保全に係る項目を測定している11水域における測定結果は、表7のとおりであった。類型指定している水域の水生生物保全項目の達成状況^{※1}は、全ての水域で環境基準を達成した。

表7 環境基準の達成状況等（水生生物保全項目）

(河川)

単位：mg/L

水系	水域名	類型 ^{※2}	測定地点 (所在地)	全亜鉛 (年平均値)	ノニルフェノール (年平均値)	LAS (年平均値)	達成状況
最上川	最上川（全域）	生物A	糠野目橋 (高島町糠野目)	0.005	<0.00006	0.0007	○
			基点橋 (村山市河島)	0.011	<0.00006	<0.0006	
			両羽橋 (酒田市落野目)	0.006	<0.00006	<0.0006	
	鬼面川（全域）	生物A	吉島橋 (川西町下平柳)	0.006	<0.00006	0.0006	○
	置賜白川（全域）	生物A	白川橋 (長井市時庭)	0.003	<0.00006	<0.0006	○
	寒河江川（全域）	生物A	溝延橋 (河北町溝延)	0.008	<0.00006	<0.0006	○
	丹生川（全域）	生物A	丹生川大橋 (大石田町岩ヶ袋)	0.004	<0.00006	<0.0006	○
最上小国川（全域）	生物特A	舟形橋 (舟形町舟形)	0.005	<0.00006	<0.0006	○	
鮭川（全域）	生物A	戸沢橋 (戸沢村名高)	0.002	<0.00006	<0.0006	○	
その他	月光川（全域）	生物A	菅里橋 (遊佐町菅里)	0.002	<0.00006	<0.0006	○
	日向川（全域）	生物A	日向橋 (酒田市穂積)	0.002	<0.00006	<0.0006	○
	赤川（全域）	生物A	新川橋 (酒田市浜中)	0.006	<0.00006	<0.0006	○
	荒川（全域）	生物A	赤芝発電所 (小国町玉川)	0.002	<0.00006	<0.0006	○

※1 水生生物保全環境基準の達成状況の評価は、当該水域の環境基準点において、年間平均値が当該水域が当てはめられた類型の環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成しているものと判断する。

※2 類型と基準値 (水生生物保全項目：県該当のみ抜粋)

河川

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニル フェノール	L A S (直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩)
生物特A	生物Aの水域のうち、産卵場(繁殖場)又は 幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生 生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下

(3) 生活環境項目(その他)

pHを98地点(河川77、湖沼9、海域12)、DOを89地点(河川68、湖沼9、海域12)、SSを77地点(河川68、湖沼9)、大腸菌数を83地点(河川68、湖沼9、海域6)、全窒素及び全磷を34地点(河川20、湖沼9、海域5)で測定を行った。測定結果は表8のとおりである。

表8 生活環境項目(その他)の測定結果

項目 (単位)	pH (-)	DO (mg/L)	SS (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100ml)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)
河川	2.9~9.5	4.4~15	<1~66	<1~4.4×10 ³	0.18~4.0	0.005~0.57
湖沼	6.8~8.4	6.5~12	<1~13	<1~96	0.09~0.63	0.005~0.041
海域	7.3~8.8	5.1~12	(測定無し)	<1~32	<0.05~0.60	0.005~0.10

(4) 健康項目

54地点(河川44、湖沼9、海域1)で測定を行った結果、背坂川のカドミウム及び須川(睦合橋)のふっ素の濃度が環境基準値を超過したが、その他の地点では環境基準を達成した。

過去10年でカドミウムの環境基準値を超過した河川の測定結果の推移は表9のとおりである。いずれの地点においても、カドミウムは同程度の濃度レベルで推移している。

ふっ素の環境基準値を超過した河川の測定結果は表10のとおりであり、今回初めて基準を超えたものの、過去の測定結果と同程度の濃度レベルであった。

測定地点は、以下のとおり。健康項目のみ測定している地点は、下線で示した。

(河川)

最上川上流(新田橋、糠野目橋)、最上川中・下流(長井橋、基点橋、堀内橋、高屋、砂越、両羽橋)、堀立川(芦付橋)、太田川(山梨沢)、鬼面川(大樽橋、吉島橋)、犬川(犬川橋)、屋代川(屋代橋)、吉野川(長畑橋、築場橋)、置賜白川(白川橋)、置賜野川(野川橋)、前川(泉川橋)、須川(嘉平橋、睦合橋、落合橋)、逆川(逆川橋)、馬見ヶ崎川(白川橋)、立谷川(灰塚橋)、間沢川(間沢川橋)、海味川(海味沢一号橋)、熊野川(木戸口橋)、寒河江川下流(溝延橋)、オソミヤ川(オソミヤ橋)、背坂川(第1利水点)、最上小国川(舟形橋)、新田川(内川橋)、升形川(升形橋)、鮭川下流(戸沢橋)、京田川(亀井橋)、月光川(菅里橋)、日向川(日向橋)、新井田川(浜田橋)、赤川(蛾眉橋、新川橋)、大山川(観山橋)、横川(荒川合流前)、荒川(赤芝発電所)

(湖沼(すべてダムサイト))

水窪ダム貯水池、綱木川ダム貯水池、白川ダム貯水池、長井ダム貯水池、蔵王ダム貯水池、寒河江ダム貯水池、神室ダム貯水池、田沢川ダム貯水池、月山ダム貯水池

(海域)

酒田港(第2区域)(No.5)

表9 カドミウムの測定結果

単位：mg/L(年平均値)

年度 河川名	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
背坂川	0.0035	0.0038	0.0034	0.0034	0.0036	0.0035	0.0032	0.0034	0.0036	0.0035
間沢川	0.0024	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0032	0.0026	0.0026	0.0027	0.0023
環境基準値	0.003									

表10 ふっ素の測定結果

単位：mg/L(年平均値)

測定地点		令和3年度	令和4年度	令和5年度	環境基準値
須川	睦合橋	0.65	0.71	0.87	0.8

(5) 農薬の調査結果

農薬による水質汚濁の監視は、使用実態や検出状況などを踏まえ、河川への影響が懸念される4項目について行った。水田地帯を流下する10河川の10地点で測定を行った結果、表11のとおり、全ての地点で指針値を下回った。

表11 農薬の測定結果

単位：mg/L

項目分類		要監視項目			その他の項目
農薬名 (指針値等)		ダイアジノン (0.005)	フェニトロチオン (0.003)	イソプロチオラン (0.04)	プレチラクロール (0.04)
犬川	犬川橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0031
吉野川	築場橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0009
寒河江川	溝延橋	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.0001
最上小国川	舟形橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0002
升形川	升形橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0008
京田川	亀井橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0022
月光川	菅里橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0001
日向川	日向橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0003
新井田川	浜田橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0025
荒川	赤芝発電所	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.0001

※農薬4項目について年1回測定

(6) トリハロメタン生成能

水道水源となっている河川及び湖沼のトリハロメタン生成能^{*}を把握するため、11地点において測定を行った結果、表12のとおりであった。

(参考：総トリハロメタンの水道水質基準 (0.1mg/L (厚生労働省令))

※ トリハロメタンとは、水道原水に含まれる有機物と、消毒剤に含まれる塩素が化学反応を起こすことにより生成される物質で、クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムの4種の化合物の総称である。トリハロメタンは発がん性があると言われている。

トリハロメタン生成能とは、一定条件下で塩素処理を行ったときに生成されるトリハロメタンの量で、トリハロメタンの生成のしやすさの指標となるものである。

表 12 トリハロメタン生成能の測定結果

単位：mg/L

地 点 名		測定値 (年平均値)	地 点 名		測定値 (年平均値)
最上川	長崎大橋	0.062	田沢川ダム貯水池	ダムサイト	0.085
最上川	砂越	0.062	月山ダム貯水池	ダムサイト	0.051
白川ダム貯水池	ダムサイト	0.050	綱木川ダム貯水池	ダムサイト	0.031
水窪ダム貯水池	ダムサイト	0.072	長井ダム貯水池	ダムサイト	0.043
蔵王ダム貯水池	ダムサイト	0.038	寒河江ダム貯水池	ダムサイト	0.041
神室ダム貯水池	ダムサイト	0.059			

3 今後の対応

- (1) カドミウムが環境基準値を超過した背坂川については、関係機関を通して、利水者への情報提供、適切な水利用の周知等を行っており、引き続き常時監視を行い健康被害の未然防止に努めていく。
- (2) ふっ素が環境基準値を超過した須川（睦合橋）については、自然由来の強酸性であることが知られている河川であり、利水者がいないが、引き続き常時監視を行い健康被害の未然防止に努めていく。
- (3) 今後も、工場排水の監視・指導並びに下水道及び合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備などの水質汚濁防止対策を推進し、山形県の良い水環境を維持していく。また、県内の河川等の水質状況について情報発信していく。

第2 令和5年度地下水水質測定結果

1 地下水測定計画に基づく調査

水質汚濁防止法第15条の規定により県内の地下水汚染の状況を監視している。
令和5年度は、地下水水質測定計画に基づき、以下のとおり水質調査を実施した。

(1) 水質調査の種類

- 1) 概況調査：地域の全体的な地下水の水質を把握するための調査
- 2) 汚染井戸周辺地区調査：概況調査等において地下水汚染が判明した場合に汚染範囲を確認するための調査
- 3) 継続監視調査：汚染地区の地下水質を継続的に監視し、汚染の推移を把握するための調査

(2) 調査地点

表1 地下水水質測定計画調査地点数

調査区分	市町村数	調査地点数
①概況調査	14 (山形市、村山地区、置賜地区)	38
②汚染井戸周辺地区調査	3	5
③継続監視調査	19	32
全体	23 市町村	75

(3) 測定項目

人の健康の保護に関する環境基準が定められている、表2の27項目を測定した。

表2 水質測定項目

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、有機塩素化合物 (ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン(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
--

(4) 調査結果

1) 概況調査結果

山形市、村山及び置賜地区の14市町村38地点で実施したところ、表3のとおり、川西町時田地区、飯豊町手ノ子地区、飯豊町萩生地区で砒素が環境基準値を超過した。

表3 概況調査の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果	環境基準値
川西町	時田	砒素	0.064	0.01 以下
飯豊町	手ノ子		0.018	
	萩生		0.017	

2) 汚染井戸周辺地区調査結果

概況調査により汚染が判明した川西町時田地区、飯豊町手ノ子地区、飯豊町萩生地区及び概況調査で環

環境基準は超えなかったものの高い値が確認された高畠町夏茂地区について、汚染井戸周辺地区調査を実施したところ、表4の地点及び項目で環境基準値を超過した。

表4 汚染井戸周辺地区調査の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果	環境基準値
高畠町	夏茂②	砒素	0.014	0.01以下
川西町	時田①		0.050	
	時田②		0.015	
飯豊町	手ノ子②		0.014	

3) 継続監視調査結果

山形市等19市町村の32地点で実施したところ、表5から表9の地点及び項目で環境基準値を超過した。

自然由来の汚染と考えられる砒素、ふっ素及びほう素については、過去の変動の範囲内で推移している地点が多い。

また、人為汚染である有機塩素化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素についても、同程度の濃度レベルで推移している。

表5 砒素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		測定結果(年平均値)		環境基準値
		令和5年度	令和元年度(注)	
山形市	飯田西	0.021	0.029 (R4)	0.01以下
米沢市	万世町	0.053	0.054	
高畠町	福沢	0.032	0.019	
	深沼	0.044	0.033 (R3)	
	相森	0.11	0.12 (R3)	
川西町	上小松1	0.026	0.025	
	堀金	0.015	0.017	

注) 自然由来であり4年ごとの測定のため、前回の令和元年度の測定結果を記載

ただし、山形市は令和4年度の概況調査、高畠町深沼及び高畠町相森は令和3年度の概況調査の測定結果を記載

表6 ふっ素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		測定結果(年平均値)		環境基準値
		令和5年度	令和4年度	
山形市	新開	0.93	0.98	0.8以下
	飯田西	1.8	1.9	
尾花沢市	押切	1.0	1.0	

表7 ほう素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		測定結果(年平均値)		環境基準値
		令和5年度	令和4年度	
山形市	飯田西	2.7	2.8	1以下

表8 有機塩素化合物の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果(年平均値)		環境基準値
			令和5年度(注)	令和4年度	
河北町	谷地ひな市	クロロフェン	0.068	0.061	0.002以下
		1,2-ジクロロフェン	0.11	0.093	0.04以下
長井市	今泉	クロロフェン	0.014	0.013	0.002以下
		1,2-ジクロロフェン	0.13	0.13	0.04以下
白鷹町	荒砥乙	クロロフェン	0.0026	0.0019	0.002以下
		1,4-ジオキサン	0.060	0.045	0.05以下

注) 令和5年度の測定結果については、年1回の測定結果を記載

表9 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区		測定結果(年平均値)		環境基準値
		令和5年度	令和4年度	
天童市	川原子2	13	12	10以下
鶴岡市	下川	13	13	
酒田市	浜中	12	14	
	十里塚	12	11	

(5) 今後の対応

県内の地下水における水質汚濁の状況を把握するため、今後も測定計画に基づき監視していく。

環境基準値超過地点については、市町村と連携を図りながら、住民に対し地下水を飲用しないよう引き続き指導するとともに、水質を監視していく。

2 令和5年度地下水汚染対策調査

事業者等が地下水汚染対策を行っている地区において、水質の推移を把握するため継続して調査を実施した。

(1) 調査地点

表10 地下水汚染対策調査地点数

調査地区	測定項目	調査地点数
東根市蟹沢地区	トリクロロエチレン等	11
米沢市大町・中央地区	テトラクロロエチレン等	6
鶴岡市西郷・酒田市浜中地区	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	9
遊佐町藤崎地区	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	4
地点数計		30

(2) 測定項目

表10のとおり、各対策地区において汚染が判明している項目及び関連項目について調査を実施した。

(3) 測定結果

1) 東根市蟹沢地区

一般井戸4地点、観測井戸7地点の11地点でトリクロロエチレン等の有機塩素化合物の測定を行った結果、全ての地点で環境基準値の超過は無かった。

2) 米沢市大町・中央地区

一般井戸6地点でテトラクロロエチレン等の有機塩素化合物の測定を行った結果、全ての地点で環境基準値の超過は無かった。

しかし、汚染判明以降はほぼ横ばいであり、依然として環境基準値付近で推移している。

3) 鶴岡市西郷・酒田市浜中地区

一般井戸9地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の測定を行った結果、表11のとおり2地点（継続監視調査地点）で環境基準値を超過した。

汚染判明以降はほぼ横ばいで推移しており、環境基準値超過の状況が続いている。

表11 鶴岡市西郷・酒田市浜中地区の環境基準値超過地点

単位：mg/L

調査地区（地点番号）		項目名	測定結果（年平均値）		環境基準値
			令和5年度	令和4年度	
鶴岡市	下川（鶴-21）	硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素	13	13	10以下
酒田市	浜中（酒-11）		12	14	

4) 遊佐町藤崎地区

一般井戸4地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の測定を行った結果、全ての地点で環境基準値の超過は無かった。

(4) 今後の対応

環境基準値超過地点については、市町村と連携を図りながら、住民に対し地下水を飲用しないよう引き続き指導するとともに、次の対策を実施し、水質を監視していく。

1) 有機塩素化合物

汚染原因者等に対し引き続き汚染対策を指導するとともに、今後も汚染対策の効果を検証するために継続して水質の監視を行っていく。

2) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

農地への過剰施肥及び生活排水の地下浸透が主な汚染原因と考えられることから、総合支庁内に関係課及び関係機関からなる対策会議を設置し、連携して汚染防止対策を講ずるとともに、その効果を検証するために、今後も継続して水質の監視を行っていく。

Ⅲ ダイオキシン類

第1 令和5年度環境中ダイオキシン類測定結果

1 測定内容

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、県内の一般環境や発生源周辺におけるダイオキシン類の汚染状況を把握するため、山形県、国土交通省及び市が分担して、13市町の延べ40地点（県27、国4、市9）において、大気、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌中のダイオキシン類の測定を行った。

2 測定結果

(1) 大気

6市の一般環境6地点で測定した結果は、表1のとおりであり、全ての地点で大気環境基準を達成した。

表1 大気中のダイオキシン類測定結果

地域分類	調査地点数	年平均値（最小～最大） (pg-TEQ/m ³)	環境基準 (pg-TEQ/m ³)
一般環境	6	0.0049～0.011	0.6以下

測定地点名（注1）		採取年月日	測定値 (pg-TEQ/m ³)	年平均値 (pg-TEQ/m ³)
1	天童市総合福祉センター (天童市老野森)	R5. 7. 25～ 8. 1(夏季)	0.0057	0.011
		R5. 12. 4～12. 11(冬季)	0.017	
2	山形県環境科学研究センター (村山市楯岡)	R5. 7. 25～ 8. 1(夏季)	0.0065	0.0093
		R5. 12. 4～12. 11(冬季)	0.012	
3	新庄市役所第二庁舎 (新庄市住吉町)	R5. 7. 26～ 8. 2(夏季)	0.0072	0.011
		R5. 12. 1～12. 8(冬季)	0.015	
4	山形市北部公民館 ※ (山形市宮町)	R5. 8. 3～ 8. 10(夏季)	0.0089	0.0084
		R5. 12. 19～12. 26(冬季)	0.0078	
5	鶴岡市民プール ※ (鶴岡市馬場町)	R5. 8. 10～ 8. 17(夏季)	0.0051	0.0049
		R5. 12. 20～12. 27(冬季)	0.0046	
6	長井市立長井小学校 ※ (長井市ままの上)	R5. 8. 2～ 8. 9	0.0058	0.0058

注) ※は市が実施、それ以外は県が実施した地点

(2) 公共用水域（水質、底質）

河川及び湖沼の公共用水域で水質及び底質を測定した結果は、表2及び表3のとおりであり、全ての地点で水質及び底質の環境基準を達成した。

表2 公共用水域のダイオキシン類測定結果（水質）

区分	調査地点数	年平均値（最小～最大） (pg-TEQ/L)	環境基準 (pg-TEQ/L)
公共用水域水質	13	0.038 ～ 0.47	1以下

区分	水域名	地点名 (注1)	所在地	採取年月日	測定値 (pg-TEQ/L)	年平均値 (pg-TEQ/L)
河川	犬川	犬川橋	川西町大字東大塚地内	R5. 9. 4	0.47	0.47
	置賜野川	野川橋	長井市成田地内	R5. 8. 3	0.13	0.13
	村山野川	最上川合流前	東根市大字野田地内	R5. 6.19	0.40	0.40
	日向川	日向橋	酒田市穂積地内	R5. 6. 8	0.053	0.053
	青龍寺川	青山橋	三川町大字青山地内	R5. 6. 8	0.45	0.45
	温海川	温海橋	鶴岡市温海地内	R5. 6.22	0.038	0.038
	鼠ヶ関川	蓬萊橋	鶴岡市鼠ヶ関地内	R5. 6.22	0.054	0.054
	須川	睦合橋 ※1	山形市蔵王成沢地内	R5. 7.18	0.13	0.13
	内川	西三川橋 ※1	鶴岡市大宝寺地内	R5. 8.10	0.12	0.12
	最上川	基点橋 ※2	村山市大字河島地内	R5.10.18	0.11	0.11
	赤川	浜中(新川橋) ※2	酒田市浜中字小浜地内	R5.10.19	0.074	0.074
海域	酒田港第1区域	No. 6	(N38° 55' 39" E139° 48' 27")	R5. 6.19	0.088	0.088
	酒田港第4区域	No. 9	(N38° 55' 22" E139° 49' 02")	R5. 6.19	0.081	0.081

注) ※1 は市、※2 は国 (国土交通省)、それ以外は県が実施した地点

表3 公共用水域のダイオキシン類測定結果 (底質)

区分	調査地点数	年平均値 (最小～最大) (pg-TEQ/g)	環境基準 (pg-TEQ/g)
公共用水域底質	12	0.20 ~ 12	150 以下

区分	水域名	地点名 (注1)	所在地	採取年月日	測定値 (pg-TEQ/g)	年平均値 (pg-TEQ/g)
河川	犬川	犬川橋	川西町大字東大塚地内	R5. 7. 5	12	12
	置賜野川	野川橋	長井市成田地内	R5. 7. 5	0.35	0.35
	村山野川	最上川合流前	東根市大字野田地内	R5. 6.19	4.0	4.0
	日向川	日向橋	酒田市穂積地内	R5. 6. 8	0.32	0.32
	青龍寺川	青山橋	三川町大字青山地内	R5. 6. 8	0.34	0.34
	温海川	温海橋	鶴岡市温海地内	R5. 6.22	0.33	0.33
	鼠ヶ関川	蓬萊橋	鶴岡市鼠ヶ関地内	R5. 6.22	0.32	0.32
	須川	睦合橋 ※1	山形市蔵王成沢地内	R5. 7.18	0.20	0.20
	最上川	基点橋 ※2	村山市大字河島地内	R5.10.18	0.25	0.25
	赤川	浜中(新川橋) ※2	酒田市浜中字小浜地内	R5.10.19	0.22	0.22
	海域	酒田港第1区域	No. 6	(N38° 55' 39" E139° 48' 27")	R5. 6.19	4.4
酒田港第4区域		No. 9	(N38° 55' 22" E139° 49' 02")	R5. 6.19	4.2	4.2

注) ※1 は市、※2 は国 (国土交通省)、それ以外は県が実施した地点

(3) 地下水

2市の2地点で測定した結果は、表4のとおりであり、水質環境基準を達成した。

表4 地下水のダイオキシン類測定結果

区 分	調査地点数	年平均値 (最小～最大) (pg-TEQ/L)	環境基準 (pg-TEQ/L)
地下水質	2	0.033～0.034	1 以下

測定地点		採取年月日	測定値 (pg-TEQ/L)	年平均値 (pg-TEQ/L)
米沢市	米沢市小野川	R5. 7. 10	0.034	0.034
山形市	山形市旅籠町 ※	R5. 7. 18	0.033	0.033

注) ※は市が、それ以外は県が実施した地点

(4) 土 壤

上山市、最上町及び山形市の発生源周辺の7地点で測定した結果は、表5のとおりであり、全ての地点で土壤環境基準を達成した。

表5 土壌中のダイオキシン類測定結果

地域分類	調査地点数	測定値 (最小～最大) (pg-TEQ/g)	環境基準 (pg-TEQ/g)
発生源周辺	7	0.011 ～2.5	1,000 以下

地 点 名		所 在 地	採取年月日	測 定 値 (pg-TEQ/g)
1	櫛下農村広場	上山市櫛下	R5.10.17	0.36
	櫛下農村公園	上山市櫛下	R5.10.17	0.20
	本庄小学校赤山分校跡	上山市櫛下	R5.10.17	2.5
2	白川みつわ会グラウンド	最上町東法田	R5.10.13	0.15
	沢原地区公園	最上町向町	R5.10.13	0.033
3	南沼中央公園 ※	山形市南館西	R5.7.18	0.011
	富の中団地公園 ※	山形市富の中	R5.7.18	0.31

注) ※は市が、それ以外は県が実施した地点

3 今後の対応

引き続き、環境中のダイオキシン類の状況を計画的に監視していく。なお、焼却施設の設置者に対し、排出ガスの測定及び排出基準の遵守等適切な維持管理を指導していく。

第2 令和5年度廃棄物焼却炉等の設置者による排出ガス等ダイオキシン類の測定結果

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、廃棄物焼却炉等の特定施設の設置者は、排出ガス及び排出水中のダイオキシン類を年1回以上測定し、その結果を県に報告することとされている。令和5年度の測定結果の概要は表1のとおりである。

1 特定施設設置者の測定結果

(1) 大気関係

全88施設のうち、通年休止等により測定義務のない施設は13施設で、測定結果の報告が必要な75施設から測定結果の報告があり、排出基準を遵守していた。

(2) 水質関係

全13施設のうち、施設からの汚水の排出がないため測定義務のない施設は12施設で、測定結果の報告が必要な1施設から報告があり、排出基準を遵守していた。

表1 令和5年度測定結果の概要

施設の種類及び区分			施設数	休止等 施設数	報告対象 施設数	報告 施設数	未報告 施設数	測定結果 (ng-TEQ/m ³)	排出基準値 (ng-TEQ/m ³)	
大 気 関 係	廃棄物 焼却炉	新 設	4t/h以上	5	0	5	1	0	0.000026 ~ 0.000071	0.1
			2~4 t/h	6	0	6	4	0	0.0000072 ~ 0.019	1
			2t/h未満	57	11	46	5	0	0.0027 ~ 0.26	5
			計	88	13	75	46	0	0 ~ 4.2	5
		既 設	4t/h以上	2	0	2	0	0	—	1
			2~4 t/h	1	0	1	2	0	0.000078 ~ 0.065	5
			2t/h未満	17	2	15	1	0	1.7	5
			計	17	2	15	15	0	0.000030 ~ 7.5	10
	計			88	13	75	75	0	0 ~ 7.5	
	施設の種類及び区分			施設数	休止等 施設数	報告対象 施設数	報告 施設数	未報告 施設数	測定結果 (pg-TEQ/L)	排出基準値 (pg-TEQ/L)
水 質 関 係	廃棄物焼却炉関係施設 (廃ガス洗浄施設等)		13	12	1	1	0	0	10	
	計		13	12	1	1	0	0		
総計			101	25	76	76	0			

- 「新設」は、H12.1.15以降（焼却能力が200kg/h以上の廃棄物焼却炉はH9.12.2以降）の設置施設を示す。
- 休止等施設数は、通年休止等で測定義務のない施設を示す。