

令和 6 年度

山形県の大気・水環境等の状況

令和 7 年 6 月

山 形 県

目 次

I 大気環境

- 第 1 令和 6 年度大気環境測定結果 (P1～P7)
- 第 2 令和 6 年度酸性雨測定結果 (P8)
- 第 3 令和 6 年度山形空港航空機騒音測定結果 (P8)

II 水環境

- 第 1 令和 6 年度公共用水域水質測定結果 (P9～P19)
- 第 2 令和 6 年度地下水水質測定結果 (P20～P24)

III ダイオキシン類

- 第 1 令和 6 年度環境中ダイオキシン類測定結果 (P25～P27)
- 第 2 令和 6 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 (P28)

I 大気環境

第1 令和6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常時監視している。

令和6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時間連続測定している。

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

環境基準が定められている物質（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。

なお、より詳細なデータは県のホームページに掲載しています。

（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、表1のとおり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6年度		令和5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	○	0.002	○	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、表2のとおり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6年度		令和5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	○	0.012	○	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	○	0.007	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.009	○	0.007	○	
	米沢市	米沢金池	0.018	○	0.012	○	
	長井市	長井高野	0.008	○	0.007	○	
	酒田市	酒田若浜	0.006	○	0.006	○	
	庄内町	余目	0.005	○	0.005	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.009	○	0.007	○	
	新庄市	新庄下田	0.010	○	0.009	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.019	○	0.017	○	

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6年度		令和5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	○	0.4	○	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 $10\mu\text{m}$ 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、表4のとおり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6年度		令和5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	0.025	○	0.024	○	1時間値の 1日平均値 0.10以下
	寒河江市	寒河江西根	0.023	○	0.022	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.025	○	0.023	○	
	米沢市	米沢金池	0.026	○	0.022	○	
	長井市	長井高野	0.026	○	0.023	○	
	酒田市	酒田若浜	0.028	○	0.028	○	
	庄内町	余目	0.025	○	0.025	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.023	○	0.024	○	
	新庄市	新庄下田	0.022	○	0.024	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.019	○	0.019	○	

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、表5のとおり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6年度			令和5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	0.087	×	54	0.095	×	30	1時間値 0.06以下
		山形銅町	0.080	×	18	0.095	×	16	
	寒河江市	寒河江西根	0.090	×	51	0.094	×	24	
	村山市	村山楯岡笛田	0.083	×	35	0.091	×	17	
	米沢市	米沢金池	0.079	×	43	0.097	×	34	
	長井市	長井高野	0.083	×	50	0.095	×	35	
	酒田市	酒田若浜	0.089	×	43	0.090	×	32	
	鶴岡市	鶴岡錦町	0.086	×	34	0.097	×	27	
	新庄市	新庄下田	0.084	×	34	0.095	×	21	

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、表6のとおり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6年度			令和5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	
			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	7.1	18.8	○	6.9	16.9	○	1年平均値 15以下 かつ 1日平均値 35以下
		山形銅町	7.6	21.7	○	7.6	20.8	○	
	寒河江市	寒河江西根	8.3	20.8	○	8.1	20.7	○	
	村山市	村山楯岡笛田	5.6	16.9	○	6.1	17.8	○	
	米沢市	米沢金池	7.4	19.0	○	7.2	17.3	○	
	長井市	長井高野	6.5	19.3	○	10.8	22.8	○	
	酒田市	酒田若浜	7.8	20.2	○	8.2	20.4	○	
	庄内町	余目	6.6	19.5	○	6.6	18.4	○	
	鶴岡市	鶴岡錦町	7.1	19.4	○	7.0	18.7	○	
	新庄市	新庄下田	6.6	17.2	○	7.8	17.5	○	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	8.5	20.9	○	7.9	19.4	○	

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、酒田市若浜及び寒河江市西根、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、道路周辺の環境(沿道)として山形市下山家とした。

① ベンゼン

4 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 6 年度		令和 5 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	0.47	○	0.45	○	年平均値 3 以下
酒田市若浜	0.50	○	0.39	○	
大江町藤田	0.58	○	0.38	○	
山形市下山家	0.55	○	－	－	

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 6 年度		令和 5 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	0.11	○	0.083	○	年平均値 130 以下
酒田市若浜	0.006	○	0.053	○	
大江町藤田	0.037	○	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 6 年度		令和 5 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	0.018	○	0.015	○	年平均値 200 以下
酒田市若浜	0.009	○	0.039	○	
大江町藤田	0.018	○	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 6 年度		令和 5 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	0.77	○	0.63	○	年平均値 150 以下
酒田市若浜	0.77	○	0.68	○	
大江町藤田	18	○	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、令和 5 年度の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 6 年度 測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	令和 5 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	0.006	2 以下
	酒田市若浜	0.013	0.015	
	大江町藤田	0.014	0.013	
アセト アルデヒド	山形市成沢西	1.6	1.7	120 以下
	酒田市若浜	1.1	1.5	
	山形市下山家	2.1	—	
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	0.006	0.014	
	大江町藤田	0.005	0.014	
塩化メチル	山形市成沢西	1.4	1.3	94 以下
	酒田市若浜	1.6	1.6	
	大江町藤田	1.5	1.6	
クロロホルム	山形市成沢西	0.14	0.13	18 以下
	酒田市若浜	0.18	0.16	
	大江町藤田	0.19	0.18	
1,2-ジクロロ エタン	山形市成沢西	0.10	0.078	1.6 以下
	酒田市若浜	0.16	0.16	
	大江町藤田	0.13	0.14	
水銀及び その化合物	山形市成沢西	0.0014	0.0017	0.040 以下
	酒田市若浜	0.0014	0.0015	
ニッケル化合物	山形市成沢西	0.0011	0.00092	0.025 以下
	酒田市若浜	0.00058	0.00076	

有 害 大 気 汚 染 物 質 名	測定地点名	令和6年度 測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	令和5年度 測定値(注) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	指針値 (年平均値) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
ヒ素及び その化合物	山形市成沢西	0.00030	0.00039	0.006 以下	(参考) 令和5年度 全国平均値(注2) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	酒田市若浜	0.00056	0.00090		
1,3-ブタジエン	山形市成沢西	0.029	0.035	2.5 以下	
	酒田市若浜	0.019	0.025		
	大江町藤田	0.045	0.032		
	山形市下山家	0.042	－		
マンガン及び その化合物	山形市成沢西	0.0090	0.0065	0.140 以下	
	酒田市若浜	0.0041	0.0069		
クロム及び その化合物	山形市成沢西	0.00086	0.00073		
	酒田市若浜	0.00045	0.00087		
六価クロム 化合物	山形市成沢西	0.00014	0.00011		0.0036 (注3)
酸化エチレン	山形市成沢西	0.048	0.032		0.067
	酒田市若浜	0.036	－		
	寒河江市西根	0.040	－		
トルエン	山形市成沢西	1.7	1.1		4.6
	酒田市若浜	0.87	1.0		5.9
	大江町藤田	1.3	0.79		6.3
	山形市下山家	1.3	－		
ベリリウム及び その化合物	山形市成沢西	0.000005	0.000004		0.000019
	酒田市若浜	0.0000042	0.0000091		
ホルム アルデヒド	山形市成沢西	1.6	2.0		2.4
	酒田市若浜	1.3	1.5		2.6
	山形市下山家	2.0	－		

(注) 年平均値

(注2) 山形市成沢西、酒田市若浜、寒河江市西根は全国調査の一般環境と、大江町藤田は全国調査の固定発生源周辺と、山形市下山家は全国調査の沿道と比較した。

(注3) 六価クロム化合物としての測定は令和6年4月1日からでありデータがないため、クロム化合物と比較

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や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、県外からの移流も多いと考えられている。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、測定値をリアルタイムでホームページで公開するなど引き続き県民への情報提供を行っていく。

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6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黄酸化物や窒素酸化物が原因といわれている。また、酸性雨は国境を越える地球規模の環境問題となっており、全国的に観測されている。

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6年度の降雨のpHの範囲は4.78～6.61で、年平均値は5.20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、つまり酸性度が小さくなる傾向にある。

全国平均値の5.03(環境省越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング「令和5年度酸性雨調査結果」)と比較して値は大きく、酸性度は小さかった。

表1 酸性雨のpH年平均値の経年変化

年度	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
pH年平均値	4.94	5.01	5.10	5.12	5.09	5.16	5.25	5.20

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6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6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。

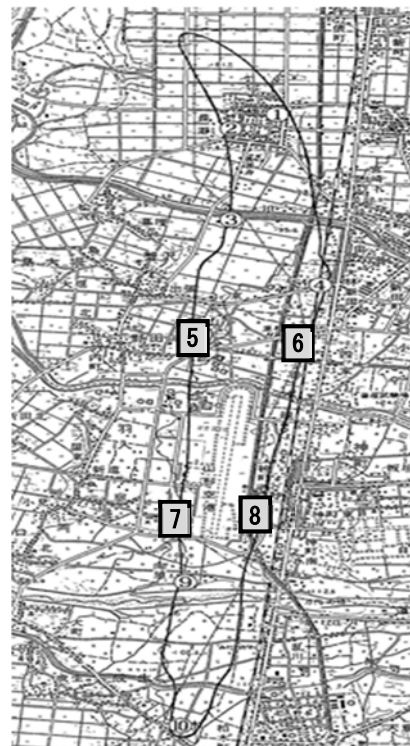
2 測定結果

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39～49dB(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、評価するもの。夕方や夜間の騒音に重み付けをして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.	5	6	7	8	環境基準
Lden (dB)	48	49	42	39	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6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常時監視している。

令和6年度は、公共用水域水質測定計画に基づき、表1の77水域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

測定結果は、次のとおりである。

なお、より詳細なデータは県のホームページ等に掲載しています。

(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6年度		令和5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 (高畠町糠野目)	1.3	○	1.7	○
				新田橋 (米沢市上新田)	0.6	—	0.6	—
	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)	1.3	○	1.2	○
				碁点橋 (村山市河島)	1.1		1.4	
				両羽橋 (酒田市落野目)	0.8		0.9	
				長崎大橋 (中山町長崎)	1.1	—	0.7	—
				谷地橋 (河北町谷地)	0.8	—	0.8	—
				堀内橋 (舟形町堀内)	1.7	—	1.1	—
				高屋 (戸沢村古口)	0.9	—	0.8	—
				砂越 (庄内町榎木)	0.9	—	1.1	—
	羽黒川(全域)	A	2	羽黒川橋 (米沢市川井)	0.8	○	0.6	○
	堀立川(全域)	B	3	芦付橋 (米沢市中田町)	0.8	○	0.8	○
	天王川(全域)	A	2	天王川橋 (米沢市下新田)	0.6	○	1.0	○
	鬼面川(全域)	A	2	吉島橋 (川西町下平柳)	0.7	○	1.1	○
	犬川(全域)	B	3	犬川橋 (川西町東大塚)	1.4	○	1.2	○
	屋代川(全域)	A	2	屋代橋 (高畠町深沼)	0.7	○	0.6	○
	吉野川(全域)	B	3	築場橋 (高畠町夏茂)	2.0	○	2.3	○
	置賜白川(全域)	A	2	白川橋 (長井市時庭)	0.7	○	0.8	○
	置賜野川(全域)	A	2	野川橋 (長井市成田)	0.6	○	0.9	○

水系	水域名	類型※2	環境 基準値	測定地点 (所在地)	令和6年度		令和5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 (上市市泉川)	0.5	○	0.7	○
	須川（全域）	B	3	落 合 橋 (天童市寺津)	1.6	○	0.7	○
				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)	0.6	○	0.8	○
	村山高瀬川（全域）	A	2	十 文 字 橋 (山形市十文字)	<0.5	○	0.7	○
	馬見ヶ崎川（全域）	A	2	白 川 橋 (山形市成安)	0.6	○	0.8	○
				妙 見 寺 (山形市妙見寺)	<0.5	—	0.6	—
	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	○	<0.5	○
	倉津川（全域）	A	2	窪 野 目 橋 (天童市窪野目)	1.2	○	1.0	○
	村山野川（全域）	A	2	最上川合流前 (東根市野田)	1.9	○	1.0	○
	大旦川（全域）	B	3	河 島 橋 (村山市河島)	1.4	○	1.4	○
	丹生川（全域）	A	2	丹生川大橋 (大石田町岩ヶ袋)	0.6	○	0.8	○
	最上小国川（全域）	A	2	舟 形 橋 (舟形町舟形)	0.6	○	0.8	○
	銅山川（全域）	A	2	通 橋 (大蔵村清水)	0.7	○	0.5	○
	新田川（全域）	A	2	内 川 橋 (新庄市本合海)	1.0	○	0.8	○
	升形川（全域）	B	3	升 形 橋 (新庄市升形)	1.7	○	1.3	○
	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)	0.5	○	0.6	○
	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	○	0.5	○
	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	○	0.7	○
	藤島川（全域）	A	2	昭 和 橋 (酒田市広野)	0.8	○	1.2	○
	京田川（全域）	A	2	亀 井 橋 (酒田市広野)	0.9	○	1.6	○
	貴船川			貴 船 川 橋 (山形市船町)	1.2		1.7	
	逆川			逆 川 橋 (山形市中野)	11		27	
	立谷川			山 寺 橋 (山形市山寺)	<0.5		<0.5	

水系	水域名	類型※2	環境 基準値	測定地点 (所在地)	令和6年度		令和5年度	
					BOD75%値	達成状況	BOD75%値	達成状況
最上川	立谷川			灰塚橋 (山形市灰塚)	0.8		1.1	
	沼川			最上川合流前 (寒河江市日田)	3.1		1.7	
赤川	梵字川 (全域)	A	2	立岩橋 (鶴岡市下名川)	0.6	○	0.5	○
	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)	0.5		0.8	
				新川橋 (酒田市浜中)	0.9		1.1	
	内川 (全域)	B	3	西三川橋 (鶴岡市大宝寺町)	0.9	○	1.0	○
	青竜寺川 (全域)	A	2	青山橋 (三川町青山)	0.9	○	1.0	○
	大山川 (全域)	B	3	観山橋 (鶴岡市面野山)	1.3	○	1.4	○
その他	月光川 (全域)	A	2	菅里橋 (遊佐町菅里)	0.7	○	0.7	○
	洗沢川 (全域)	A	2	吹浦橋 (遊佐町吹浦)	0.7	○	0.5	○
	荒瀬川 (全域)	A	2	八幡橋 (酒田市市条)	0.7	○	<0.5	○
	日向川 (全域)	A	2	日向橋 (酒田市穂積)	0.8	○	0.5	○
	豊川 (全域)	A	2	豊橋 (酒田市豊里)	1.3	○	1.1	○
	新井田川 (全域)	B	3	浜田橋 (酒田市東栄町)	1.7	○	1.6	○
	五十川 (全域)	A	2	古四王橋 (鶴岡市五十川)	0.5	○	0.5	○
	温海川 (全域)	A	2	温海橋 (鶴岡市温海)	0.5	○	0.7	○
	庄内小国川 (全域)	A	2	岩川橋 (鶴岡市岩川)	<0.5	○	<0.5	○
	鼠ヶ関川 (全域)	A	2	蓬萊橋 (鶴岡市鼠ヶ関)	<0.5	○	<0.5	○
	横川 (全域)	B	3	荒川合流前 (小国町増岡)	0.7	○	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	○
	小牧川			中島橋 (酒田市若竹町)	1.2		1.7	

(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6年度		令和5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)	2.4	○	2.6	○
水窪ダム貯水池			ダムサイト (米沢市三沢)	3.7		3.0	
綱木川ダム貯水池			ダムサイト (米沢市築沢)	2.6		1.8	
白川ダム貯水池			ダムサイト (飯豊町高峰)	2.7		2.7	
長井ダム貯水池			ダムサイト (長井市平野)	2.3		2.7	
蔵王ダム貯水池			ダムサイト (山形市上宝沢)	3.0		3.1	
神室ダム貯水池			ダムサイト (金山町有屋)	4.9		3.6	
田沢川ダム貯水池			ダムサイト (酒田市山元)	8.9		4.4	
月山ダム貯水池			ダムサイト (鶴岡市上名川)	2.4		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6年度		令和5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	2.7	○	2.2	○
酒田港（第2区域）	B	3	No. 5	2.9	○	2.3	○
			No. 4	2.8	—	2.2	—
酒田港（第3区域）	B	3	No. 2	3.0	○	2.5	○
			No. 1	3.1	—	2.7	—
酒田港（第4区域）	B	3	No. 7	2.6	○	2.0	○
			No. 9	2.8		2.0	
			No. 8	2.3	—	1.9	—
酒田港（第5区域）	B	3	No. 11	2.6	○	1.9	○
酒田港（酒田港）			No. 13	2.1		1.7	
日本海沿岸			No. 18	2.0		1.9	
			No. 19	2.4		1.9	

※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 (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6年度		年度別 達成率 (%) の推移				
		適 用 水域数	達 成 水域数	R 6	R 5	R 4	R 3	R 2
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	100	90.9
	C	-	-	-	-	-	-	-
	小計	50	50	100	100	100	100	98.0
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	100
	小計	5	5	100	100	100	100	100
合 計		56	56	100	100	100	100	98.2

表6 BODが低い河川

単位：mg/L

令和6年度			令和5年度		
BOD 年平均値	河川名	所在地	BOD 年平均値	河川名	所在地
<0.5	玉川	小国町	<0.5	庄内小国川	鶴岡市
0.5	須川（睦合橋）	山形市	0.5	須川（睦合橋）	山形市
	馬見ヶ崎川（妙見寺）	山形市		立谷川（山寺橋）	山形市
	村山高瀬川	山形市		鼠ヶ関川	鶴岡市
	赤川（東橋）	鶴岡市		梵字川	鶴岡市
	温海川	鶴岡市		荒瀬川	酒田市
	五十川	鶴岡市		日向川	酒田市
	庄内小国川	鶴岡市		寒河江川（溝延橋）	河北町
	鼠ヶ関川	鶴岡市		寒河江川（高瀬橋）	西川町
	寒河江川（高瀬橋）	西川町		鮭川（戸沢橋）	戸沢村
	鮭川（八千代橋）	真室川町		玉川	小国町
	荒川	小国町		荒川	小国町
	立谷沢川（東雲橋）	庄内町			

(2) 生活環境項目（大腸菌数）

類型指定している56水域の大腸菌数の環境基準の達成状況※¹は、表7のとおり最上川（糠野目橋）、寒河江川（高瀬橋）、倉津川（窪野目橋）及び温海川（温海橋）の河川4地点で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。

表7 環境基準を超過した地点（大腸菌数）

単位：CFU/100mL

水域名	測定地点 (所在地)	類型	大腸菌数90%値	環境基準値
最上川上流	糠野目橋 (高島町糠野目)	A	310	300
寒河江川上流	高瀬橋 (西川町間沢)	AA	260	100
倉津川	窪野目橋 (天童市窪野目)	A	800	300
温海川	温海橋 (鶴岡市温海)	A	510	300

※1 類型指定された水域における大腸菌数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「90%水質値(90%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。

90%水質値(90%値)とは、年間の日間平均値の全測定値を小さい順に並べ、 $n \times 0.9$ 番目(n は日間平均値の測定値の数)の測定値をもって90%水質値(90%値)とする。 $(n \times 0.9)$ 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。

(3) 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8のとおり全ての水域で環境基準を達成した。

表 8 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 （年平均值）	ノニルフェノール （年平均值）	L A S （年平均值）	達成状況 ※1
最上川	最上川（全域）	生物 A	糠野目橋 （高島町糠野目）	0.007	<0.00006	0.0010	○
			基点橋 （村山市河島）	0.011	<0.00006	<0.0006	
			両羽橋 （酒田市落野目）	0.007	<0.00006	<0.0006	
	鬼面川（全域）	生物 A	吉島橋 （川西町下平柳）	0.013	<0.00006	0.0010	○
	置賜白川（全域）	生物 A	白川橋 （長井市時庭）	0.006	<0.00006	0.0012	○
	寒河江川（全域）	生物 A	溝延橋 （河北町溝延）	0.015	<0.00006	0.0007	○
	丹生川（全域）	生物 A	丹生川大橋 （大石田町岩ヶ袋）	0.003	<0.00006	0.0006	○
	最上小国川（全域）	生物特 A	舟形橋 （舟形町舟形）	0.006	<0.00006	0.0007	○
	鮭川（全域）	生物 A	戸沢橋 （戸沢村名高）	0.002	<0.00006	0.0013	○
その他	月光川（全域）	生物 A	菅里橋 （遊佐町菅里）	0.004	<0.00006	0.0011	○
	日向川（全域）	生物 A	日向橋 （酒田市穂積）	0.002	<0.00006	0.0007	○
	赤川（全域）	生物 A	新川橋 （酒田市浜中）	0.005	<0.00006	<0.0006	○
	荒川（全域）	生物 A	赤芝発電所 （小国町玉川）	0.006	<0.00006	0.0007	○

※1 水生生物保全項目の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に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 類型と生活環境の保全に関する環境基準値（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 幼稚仔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

（４）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）、全窒素及び全リンを 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 9 のとおりである。

表 9 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）	全窒素 （mg/L）	全リン （mg/L）
河川	2.8～8.5	3.1～14	<1～320	0.16～10	0.005～0.70
湖沼	6.4～8.4	7.6～12	<1～27	0.07～0.77	0.003～0.075
海域	7.1～8.3	5.8～10	（測定無し）	0.11～0.96	0.005～0.10

(5) 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。

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（過去 10 年分）は表 10 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 11 のとおりである。

健康項目の測定地点は、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 10 カドミウムの測定結果

単位：mg/L（年平均値）

年度 河川名	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
背坂川	0.0038	0.0034	0.0034	0.0036	0.0035	0.0032	0.0034	0.0036	0.0035	0.0044
環境基準値	0.003									

表 11 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	令和 6 年度	環境基準値
須川 睦合橋	0.65	0.71	0.87	0.83	0.8

(6) 農薬の調査結果

農薬による水質汚濁の監視は、農薬の使用実態やこれまでの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 12 のとおり全ての地点で指針値を下回った。

表 12 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	<0.0001
吉野川	築場橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0002
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	0.0001
升形川	升形橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0002
京田川	亀井橋	<0.0005	<0.001	<0.001	0.0001
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	<0.0001
新井田川	浜田橋	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.0001
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

(7) 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 13 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 13 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	0.084	田沢川ダム貯水池	ダムサイト	0.049
最上川	砂越	0.042	月山ダム貯水池	ダムサイト	0.039
白川ダム貯水池	ダムサイト	0.047	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	0.063	長井ダム貯水池	ダムサイト	0.035
蔵王ダム貯水池	ダムサイト	0.052	寒河江ダム貯水池	ダムサイト	0.045
神室ダム貯水池	ダムサイト	0.063			

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、酸性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6年度地下水水質測定結果

1 地下水水質測定計画に基づく調査

水質汚濁防止法第15条により県内の地下水における水質汚濁の状況を常時監視している。
令和6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状況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他、継続監視調査で地下水汚染の濃度が低下した場合の汚染状況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	8（山形市、最上地区、庄内地区）	37
②汚染井戸周辺地区調査	4	17
③継続監視調査	19	38
全 体	25 市町村	92

(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 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、最上及び庄内地区の8市町村37地点で実施したところ、表3の地区及び項目で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
山形市	蔵王松ヶ丘	ふっ素	1.3	0.8以下
		ほう素	1.8	1以下
	桜田西	砒素	0.016	0.01以下
鶴岡市	宝田		0.015	
	藤島		0.018	
三川町	横山		0.061	
	猪子		0.012	
庄内町	西袋		0.015	

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山形市以外の地区、汚染のおそれがあることが確認された地区及び継続監視調査において環境基準値を長期間超過していない地区で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
三川町	横山	砒素	0.062	0.01 以下
	猪子		0.013	
	庄内町 西袋		0.015	
真室川町	及位	クロロエチレン	0.37	0.002 以下
		1,2-ジクロロエチレン	0.88	0.04 以下
		トリクロロエチレン	0.090	0.01 以下

※鶴岡市宝田・藤島地区は、概況調査実施井戸の周辺に井戸がないため、周辺地区調査未実施

3) 継続監視調査結果

山形市等 19 市町村の 38 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6年度	前回測定時(注)	
山形市	飯田西	0.019	0.024 (R5)	0.01 以下
	漆山	0.014	0.004 (R5)	
米沢市	信夫町	0.43	0.44 (R3)	
	小野川	0.011	0.017 (R4)	
	長手	0.026	0.020 (R2)	
村山市	楯岡	0.011	0.008 (R2)	
天童市	久野本	0.020	0.026 (R2)	
南陽市	漆山	0.13	0.11 (R3)	
	元中山	0.037	0.011 (R2)	
高畠町	相森	0.12	0.11 (R5)	
川西町	高山	0.066	0.057 (R2)	
白鷹町	荒砥甲	0.062	0.061 (R3)	
飯豊町	萩生	0.018	0.017 (R5 概況)	

注) 自然由来であり山形市以外は4年ごとの測定としているため、前回調査時の測定結果を記載。

ただし、米沢市、南陽市、川西町、高畠町、白鷹町及び飯豊町においては、令和6年度から代表地点を定めて毎年度測定することとしたため、前回測定年度が地点により異なる。

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6年度	令和5年度	
山形市	新開	1.0	0.93	0.8 以下
	飯田西	2.1	1.8	
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6年度	前回測定時	
山形市	飯田西	2.8	2.8 (R5)	1 以下
白鷹町	荒砥甲	2.7	3.0 (R3)	

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6年度	令和5年度	
河北町	谷地ひな市	クロロエチレン	0.058	0.068	0.002 以下
米沢市	中央	テトラクロロエチレン	0.018	0.018	0.01 以下
長井市	今泉	クロロエチレン	0.016	0.014	0.002 以下
		1,2-ジクロロエチレン	0.14	0.13	0.04 以下
高畠町	根岸	クロロエチレン	0.015	0.019(注)	0.002 以下

(注)令和5年度は欠測のため、令和4年度の結果を掲載。

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6年度	令和5年度	
天童市	川原子2	14	13	10 以下
鶴岡市	下川	22	13	
酒田市	浜中	11	12	

(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常時監視していく。

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6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

対策地区	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	5
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		29

(2) 測定項目

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（表 10）を測定した。

(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 5 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、表 11 の地点及び項目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、環境基準値付近で推移している。

表 11 米沢市大町・中央地区の環境基準値超過地点

単位：mg/L

対策地区（地点番号）		項目名	測定結果（年平均值）		環境基準値
			令和 6 年度	令和 5 年度	
米沢市	中央（280）	テトラクロロエチレン	0.018	0.0061	0.01 以下

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 12 の地点で環境基準値を超過した。

汚染判明以降はほとんどの地点において概ね横ばいで推移しており、環境基準値の超過が続いている。

表 12 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

対策地区（地点番号）		項目名	測定結果（年平均值）		環境基準値
			令和 6 年度	令和 5 年度	
鶴岡市	下 川（鶴-21）	硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素	22	13	10 以下
酒田市	浜 中（酒-11）		11	12	

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6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第26条により、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常時監視している。山形県、国土交通省及び市が分担して、12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

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)	環境基準 (pg-TEQ/m ³)
1	酒田若浜局 (酒田市若浜町)	R6. 7. 31～ 8. 7(夏季)	0. 0068	0. 0067	0. 6 以下
		R6. 12. 4～12. 11(冬季)	0. 0065		
2	東根市さくらんぼタクトクル センター(東根市中央)	R6. 7. 30～ 8. 6(夏季)	0. 0088	0. 0085	
		R6. 12. 3～12. 10(冬季)	0. 0081		
3	上山市体育文化センター (上山市けやきの森)	R6. 7. 30～ 8. 6(夏季)	0. 0069	0. 0069	
		R6. 12. 3～12. 10(冬季)	0. 0068		
4	山形市北部公民館 ※ (山形市宮町)	R6. 8. 20～ 8. 27(夏季)	0. 0061	0. 0043	
		R6. 12. 10～12. 17(冬季)	0. 0025		
5	鶴岡市民プール ※ (鶴岡市馬場町)	R6. 8. 8～ 8. 15(夏季)	0. 0054	0. 0054	
		R6. 12. 20～12. 27(冬季)	0. 0054		
6	長井市立長井小学校 ※ (長井市ままの上)	R6. 8. 19～ 8. 26	0. 0088	0. 0088	

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	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)	環境基準 (pg-TEQ/L)
河川	堀立川	芦付橋	米沢市中田町地内	R6. 6.26	0.15	0.15	1以下
	寒河江川	溝延橋	河北町大字溝延地内	R6. 6.19	0.041	0.041	
	最上小国川	舟形橋	舟形町舟形地内	R6. 6. 7	0.094	0.094	
	升形川	升形橋	新庄市大字升形地内	R6. 6. 7	0.47	0.47	
	新井田川	浜田橋	酒田市東栄町地内	R6. 6.20	0.47	0.47	
	内川	西三川橋	鶴岡市大宝寺町地内	R6. 6.20	0.27	0.27	
	荒川	赤芝発電所	小国町大字玉川地内	R6. 6.27	0.045	0.045	
	横川	荒川合流前	小国町大字増岡地内	R6. 6.27	0.051	0.051	
	馬見ヶ崎川	白川橋 ※1	山形市成安地内	R6. 8.20	0.25	0.25	
	最上川	基点橋 ※2	村山市大字河島地内	R6.10.16	0.076	0.076	
	赤川	浜中(新川橋)※2	酒田市浜中字小浜地内	R6.10.16	0.068	0.068	
湖沼	水窪ダム	ダムサイト	米沢市大字三沢字水窪地内	R6. 6.26	0.024	0.024	

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	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)	環境基準 (pg-TEQ/L)
河川	堀立川	芦付橋	米沢市中田町地内	R6. 6.26	0.41	0.41	150 以下
	寒河江川	溝延橋	河北町大字溝延地内	R6. 6.19	0.32	0.32	
	最上小国川	舟形橋	舟形町舟形地内	R6. 6. 7	1.0	1.0	
	升形川	升形橋	新庄市大字升形地内	R6. 6. 7	1.4	1.4	
	新井田川	浜田橋	酒田市東栄町地内	R6. 6.20	3.7	3.7	
	内川	西三川橋	鶴岡市大宝寺町地内	R6. 6.20	2.8	2.8	
	荒川	赤芝発電所	小国町大字玉川地内	R6. 6.27	0.16	0.16	
	横川	荒川合流前	小国町大字増岡地内	R6. 6.27	0.19	0.19	
	馬見ヶ崎川	白川橋 ※1	山形市成安地内	R6. 8.20	1.9	1.9	
	最上川	基点橋 ※2	村山市大字河島地内	R6.10.16	0.24	0.24	
	赤川	浜中(新川橋)※2	酒田市浜中字小浜地内	R6.10.16	0.21	0.21	
湖沼	水窪ダム	ダムサイト	米沢市大字三沢字水窪地内	R6. 6.26	3.2	3.2	

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3地点で測定した結果は、表4のとおり全ての地点で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

測定地点		採取年月日	測定値 (pg-TEQ/L)	年平均値 (pg-TEQ/L)	環境基準 (pg-TEQ/L)
鶴岡市	鶴岡市宝田	R6. 8.19	0.024	0.024	1 以下
鶴岡市	鶴岡市馬場町 ※	R6. 8. 8	0.036	0.036	
山形市	山形市旅籠町 ※	R6. 8. 7	0.026	0.026	

注) ※は市が、それ以外は県が実施した地点

(4) 土 壌

米沢市、鶴岡市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のとおり全ての地点で土壌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 点 名		所 在 地	採取 年月日	測定値 (pg-TEQ/g)	環境基準 (pg-TEQ/L)
1	旧関小学校グラウンド	米沢市関	R6.10.24	0.21	1,000 以下
	小白布公園(大樽川緑地公園)	米沢市大字立石	R6.10.24	0.23	
2	茅原公園	鶴岡市茅原町	R6.10.16	0.82	
	鶴岡浄化センター	鶴岡市宝田	R6.10.16	7.1	
	いこいの広場	鶴岡市宝田	R6.10.16	3.7	
3	松栄公園 ※	山形市松栄	R6. 8. 7	1.1	
	前明石児童遊園 ※	山形市前明石	R6. 8. 7	1.5	

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6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6年度の設置者による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15施設を除き、測定結果の報告が必要な73施設から測定結果の報告があり、全て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12施設を除き、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6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/m³)	排出基準値 (ng-TEQ/m³)
大 気 関 係	廃棄物 焼却炉	新 設	4t/h 以上	5	0	5	1	0	0.00091 ～ 0.0075	0.1
							4	0	0.00000041 ～ 0.0062	1
			2～4 t/h	7	1	6	5	0	0.0032 ～ 0.18	1
							1	0	0.024 ～ 0.32	5
			2t/h 未満	57	12	45	45	0	0 ～ 5.0	5
		既 設	4t/h 以上	2	0	2	0	0	—	1
							2	0	0.000083 ～ 0.074	5
			2～4 t/h	1	0	1	1	0	2.3	5
			2t/h 未満	16	2	14	14	0	0 ～ 8.0	10
	計			88	15	73	73	0	0 ～ 8.0	
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	27	74	74	0		

1 「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。

2 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。