

平成24年度山形県の大気環境等の状況

平成25年8月

山 形 県

目 次

I 大気環境

- 1 平成24年度大気環境測定結果 (P1～P9)
- 2 平成24年度酸性雨測定結果 (P10)

II 水環境

- 1 平成24年度公共用水域水質測定結果 (P11～P17)
- 2 平成24年度地下水水質測定結果 (P18～P22)

III ダイオキシン類

- 1 平成24年度環境中ダイオキシン類測定結果 (P23～P26)
- 2 平成24年度廃棄物焼却施設等のダイオキシン類自主測定結果 (P27)

平成24年度大気環境測定結果

1 測定内容

大気汚染防止法に基づき、県内の大気の汚染状況を把握するため、表-1のとおり一般環境大気測定局15局及び自動車排出ガス測定局1局で、テレメータシステムによる大気汚染状況の常時監視（24時間連続測定）等を行った。

表-1 測定局、測定項目及び測定結果

区分	地区	市町村	測定局 (16局)	地域の 用途	測定項目						
					二酸化硫黄	二酸化窒素	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	光化学 オキシダント	微小粒子状物質	有害大気汚染物質 (※1)
一般局	村山	山形市	山形十日町	商業系	□	□		□	□	□	
			山形飯田	住宅系		□		□			
		天童市	天童老野森	住宅系		□		□		□	
		上山市	上山元城内	住宅系		□		□			
		寒河江市	寒河江西根	住宅系	□	□		□	□	□	
		村山市	村山楯岡笛田	未指定	□	□		□	□	□	□
	置賜	米沢市	米沢金池	住宅系	□	□		□	□	□	□
		長井市	長井高野	住宅系	□	□		□	□	□	
	庄内	酒田市	酒田若浜	住宅系	□	□		□	□		
			酒田光ヶ丘	住宅系	□	□		□		□	
			酒田上田	未指定	□	□		□			
		遊佐町	遊佐	住宅系	□	□		□			
		庄内町	余目	住宅系	□	□		□		□	
		鶴岡市	鶴岡西新斎	住宅系	□	□		□	□	□	
	最上	新庄市	新庄下田	住宅系	□	□		□	□	□	
自排局 (※2)	村山	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	住宅系		□	□	□		□	□

(※1) 有害大気汚染物質(19物質) : ①ベンゼン、トリクロエレン、テトラクロエレン、ジクロロタン（環境基準値あり）

② アクリロトリル、アセトアルデヒド、塩化ビニルモノマー、クロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ホルムアルデヒド
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、ベリリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物、コバルト及びその化合物、トルエン、塩化メチル（環境基準値なし）

(※2) 自動車排出ガス測定局（道路、交差点及び道路端付近）

2 測定結果

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すべての地域に適用される。

(1) 二酸化硫黄

重油や石炭などの化石燃料中の硫黄分が燃焼酸化されることにより生成される物質で、工場などが主な発生源である。

12局で測定を行った結果、表-2のとおりすべての測定局で環境基準を達成した。

表-2 二酸化硫黄の測定結果

単位：ppm

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉平成23年度		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
一般局	山形市	山形十日町	0.003	○	0.004	○	1時間値の 1日平均値 が0.04以下
	寒河江市	寒河江市西根	0.003	○	0.003	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.002	○	0.002	○	
	米沢市	米沢金池	0.002	○	0.002	○	
	長井市	長井高野	0.002	○	0.001	○	
	酒田市	酒田若浜	0.001	○	0.001	○	
		酒田光ヶ丘	0.001	○	0.001	○	
		酒田上田	0.001	○	0.001	○	
	遊佐町	遊佐	0.001	○	0.001	○	
	庄内町	余目	0.001	○	0.002	○	
	鶴岡市	鶴岡西新斎	0.001	○	0.002	○	
	新庄市	新庄下田	0.001	○	0.001	○	

注) 測定値は1日平均値の年間2%除外値

(2) 二酸化窒素

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、工場などの固定発生源の他、自動車等の移動発生源の占める割合も高い。

16局で測定を行った結果、表-3のとおりすべての測定局で環境基準を達成した。

表-3 二酸化窒素の測定結果

単位：ppm

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉平成23年度		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
一般局	山形市	山形十日町	0.033	○	0.033	○	1時間値の1日平均値が0.06以下
		山形飯田	0.022	○	0.029	○	
	天童市	天童老野森	0.032	○	0.032	○	
	上山市	上山元城内	0.019	○	0.018	○	
	寒河江市	寒河江市西根	0.018	○	0.020	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.018	○	0.021	○	
	米沢市	米沢金池	0.030	○	0.023	○	
	長井市	長井高野	0.017	○	0.015	○	
	酒田市	酒田若浜	0.013	○	0.015	○	
		酒田光ヶ丘	0.012	○	0.012	○	
		酒田上田	0.004	○	0.004	○	
	遊佐町	遊佐	0.006	○	0.006	○	
	庄内町	余目	0.012	○	0.013	○	
	鶴岡市	鶴岡西新斎	0.018	○	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)	0.041	○	0.043	○	

注) 測定値は1日平均値の年間98%値

(3) 一酸化炭素

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。

1局で測定を行った結果、表-4のとおり環境基準を達成した。

表-4 一酸化炭素の測定結果

単位：ppm

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉平成23年度		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.7	○	0.7	○	1時間値の1日平均値が10以下

注) 測定値は1日平均値の年間2%除外値

(4) 浮遊粒子状物質

大気中に浮遊する粉じんのうち、粒径が10ミクロン以下のものを浮遊粒子状物質といい、物の燃焼や自動車排出ガス（ディーゼル車など）が主な発生源である。

16局で測定を行った結果、表-5のとおりすべての測定局で環境基準を達成した。

表-5 浮遊粒子状物質の測定結果

単位：mg/m³

区分	市町村	測定局	平成24年度			〈参考〉平成23年度			環境基準
			測定値	0.10を超えた日が2日以上連続したことの有無	達成状況	測定値	0.10を超えた日が2日以上連続したことの有無	達成状況	
一般局	山形市	山形十日町	0.038	無	○	0.042	無	○	1時間値の1日平均値が0.10以下
		山形飯田	0.039	無	○	0.043	無	○	
	天童市	天童老野森	0.041	無	○	0.044	無	○	
	上山市	上山元城内	0.037	無	○	0.041	無	○	
	寒河江市	寒河江市西根	0.033	無	○	0.036	無	○	
	村山市	村山楯岡笛田	0.032	無	○	0.033	無	○	
	米沢市	米沢金池	0.035	無	○	0.037	無	○	
	長井市	長井高野	0.036	無	○	0.038	無	○	
	酒田市	酒田若浜	0.037	無	○	0.035	無	○	
		酒田光ヶ丘	0.043	無	○	0.038	無	○	
		酒田上田	0.042	無	○	0.035	無	○	
	遊佐町	遊佐	0.041	無	○	0.033	無	○	
	庄内町	余目	0.041	無	○	0.036	無	○	
	鶴岡市	鶴岡西新斎	0.040	無	○	0.035	無	○	
新庄市	新庄下田	0.037	無	○	0.036	無	○		
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	0.038	無	○	0.044	無	○	

注) 測定値は1日平均値の年間2%除外値

(5) 光化学オキシダント

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、太陽光線を受けて光化学反応し、二次的に生成されるオゾンなどの酸化性物質の総称で、いわゆる光化学スモッグの原因とされている。日差しが強く、気温が高く、風が弱い日等に高濃度になりやすく、高濃度になった場合、息苦しくなったり、目、のどにかゆみや痛みを感じる場合がある。

8局で測定を行った結果、表-6のとおりすべての測定局で環境基準を達成できなかった。なお、基準を超過する日は春から夏にかけて見られ、5月に最も多く観測された。

表-6 光化学オキシダントの測定結果

単位：ppm

区分	市町村	測定局	平成24年度			〈参考〉平成23年度			環境基準
			測定値	達成状況	超過日数	測定値	達成状況	超過日数	
一般局	山形市	山形十日町	0.078	×	50	0.096	×	52	1時間値が 0.06以下
	寒河江市	寒河江西根	0.080	×	35	0.082	×	17	
	村山市	村山楯岡笛田	0.081	×	29	0.097	×	49	
	米沢市	米沢金池	0.080	×	31	0.091	×	55	
	長井市	長井高野	0.078	×	29	0.102	×	59	
	酒田市	酒田若浜	0.077	×	23	0.092	×	31	
	鶴岡市	鶴岡西新斎	0.076	×	28	0.088	×	32	
	新庄市	新庄下田	0.073	×	10	0.080	×	16	

注) 測定値は昼間の1時間値の最高値

(6) 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

大気中に浮遊する粉じんのうち、粒径が2.5ミクロン以下のものをいい、ボイラー、焼却炉等のばい煙を発生させる施設が主な発生源である他、黄砂や大陸からの越境汚染による影響もある。

平成24年度から11局で測定を行った結果、表-7のとおり長期基準は全ての測定局で達成したが、天童老野森局で短期基準を達成できなかった。

表-7 微小粒子状物質の測定結果

単位：μg/m³

	市町村	測定局	平成24年度		達成状況	環境基準
			測定値			
			1年平均値	1日平均値		
一般局	山形市	山形十日町	12.7	32.8	○	長期基準： 1年平均値が 15以下 短期基準： 1日平均値が 35以下
	天童市	天童老野森	12.4	35.9	×	
	寒河江市	寒河江西根	10.7	28.6	○	
	村山市	村山楯岡笛田	10.6	29.3	○	
	米沢市	米沢金池	10.7	27.6	○	
	長井市	長井高野	11.6	30.6	○	
	酒田市	酒田光ヶ丘	8.9	26.9	○	
	庄内町	余目	10.3	29.7	○	
	鶴岡市	鶴岡西新斎	12.3	31.5	○	
新庄市	新庄下田	10.3	26.3	○		
自排局	山形市	山形下山家 (国道13号沿線)	13.5	32.7	○	

注) 1日平均値は1日平均値の年間98パーセンタイル値

(7) 有害大気汚染物質

大気汚染防止法に基づく有害大気汚染物質（優先取組物質23物質）のうち19物質について村山市、米沢市において測定を行った。

なお、人の健康を保護する上で維持することが望ましい環境基準は、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンの4物質について定められている。

① ベンゼン

3局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 ベンゼンの測定結果 単位：μg/m³

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉前回測定値		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.71	○	0.73	○	年平均値が 3以下
	米沢市	米沢金池	0.96	○	0.71	○	
自排局	山形市	山形下山家	1.0	○	0.96	○	

注) 前回測定値：村山楯岡笛田、米沢金池は平成19年度測定結果、山形下山家は平成23年度測定結果

② トリクロロエチレン

2局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 トリクロロエチレンの測定結果 単位：μg/m³

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉前回測定値		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.11	○	0.13	○	年平均値が 200以下
	米沢市	米沢金池	0.29	○	0.29	○	

注) 前回測定値：村山楯岡笛田、米沢金池は平成19年度測定結果

③ テトラクロロエチレン

2局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 テトラクロロエチレンの測定結果 単位：μg/m³

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉前回測定値		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.050	○	0.032	○	年平均値が 200以下
	米沢市	米沢金池	0.11	○	0.054	○	

注) 前回測定値：村山楯岡笛田、米沢金池は平成19年度測定結果

④ ジクロロメタン

2局で測定を行った結果、表-11のとおり環境基準を達成した。

表-11 ジクロロメタンの測定結果

単位：μg/m³

区分	市町村	測定局	平成24年度		〈参考〉前回測定値		環境基準
			測定値	達成状況	測定値	達成状況	
一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.90	○	0.56	○	年平均値が 150以下
	米沢市	米沢金池	1.0	○	1.0	○	

注) 前回測定値：村山楯岡笛田、米沢金池は平成19年度測定結果

⑤ その他の有害大気汚染物質

その他の有害大気汚染物質については表-12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ものはそれをすべて下回っていた。なお、指針値が定められていないものについては、平成23年度全国調査結果の範囲内であった。

表-12 その他の有害大気汚染物質の測定結果

単位：μg/m³

有害大気汚染物質名	区分	市町村	測定局	平成24年度 測定値	〈参考〉 前回測定値	指針値 (年平均値)	平成23年度 全国調査結果
アクリロ ニトリル	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.035	0.019	2以下	0.0058～ 0.72
		米沢市	米沢金池	0.047	0.013		
アセトアル デヒド	一般局	村山市	村山楯岡笛田	1.9	2.3	—	0.45～7.9
		米沢市	米沢金池	1.3	1.6		
	自排局	山形市	山形下山家	1.6	1.3		
塩化ビニル モノマー	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.0087	0.0053	10以下	0.0023～0.97
		米沢市	米沢金池	0.011	0.0060		
クロロホルム	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.17	0.14	18以下	0.048～0.57
		米沢市	米沢金池	0.18	0.16		
1,2-ジクロ ロエタン	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.11	0.089	1.6以下	0.058～0.45
		米沢市	米沢金池	0.13	0.071		
1,3-ブタジ エン	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.027	0.015	2.5以下	0.0089～0.53
		米沢市	米沢金池	0.050	0.0083		
ホルムアル デヒド	一般局	村山市	村山楯岡笛田	1.5	1.6	—	0.36～6.8
		米沢市	米沢金池	1.8	1.6		
	自排局	山形市	山形下山家	2.3	1.5		
水銀及び その化合物	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.0020	0.0022	0.04以下	0.00057 ～0.0040
		米沢市	米沢金池	0.0019	0.0021		
ニッケル 化合物	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.0015	0.0019	0.025以下	0.00074 ～0.016
		米沢市	米沢金池	0.0015	0.0017		
ヒ素及び その化合物	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.00098	0.00043	0.006以下	0.00019 ～0.0069
		米沢市	米沢金池	0.00090	0.00049		
ベリリウム及 びその化合物	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.000016	0.000013	—	0.0000037 ～0.00011
		米沢市	米沢金池	0.000025	0.000029		

マンガン及びその化合物	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.012	0.0093	—	0.0017
		米沢市	米沢金池	0.014	0.013		～0.16
クロム及びその化合物	一般局	村山市	村山楯岡笛田	0.0015	0.0018	—	0.00036
		米沢市	米沢金池	0.0015	0.0020		～0.037
塩化メチル	一般局	村山市	村山楯岡笛田	1.4	—	—	0.98～3.5
		米沢市	米沢金池	1.4	—		
トルエン	一般局	村山市	村山楯岡笛田	2.7	—	—	0.77～36
		米沢市	米沢金池	4.0	—		

注) 前回測定値：村山楯岡笛田、米沢金池は平成 19 年度、山形下山家は平成 23 年度測定結果

3 今後の対応

- (1) 光化学オキシダントの主な原因物質は窒素酸化物と揮発性有機化合物（VOC）であり、その発生源である、ばい煙発生施設や揮発性有機化合物排出施設等への立入検査や排出ガス検査を継続して実施し、燃料等の適切な利用や排出基準の遵守について監視指導していく。
- (2) 微小粒子状物質（PM_{2.5}）については、今年度、上山元城内局及び遊佐局に自動測定機を増設し監視体制を強化するとともに、成分分析を実施し発生源や生成機構の解明等に努めていく。
- (3) 大気汚染状況については、引き続き、ホームページ等による県民への情報提供に努めるとともに、光化学オキシダントについては注意報発令、PM_{2.5}については注意喚起情報の提供に備えて、関係機関と通報訓練を実施し、迅速な情報伝達に努めていく。

平成24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以下の雨水をいい、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、全国的に酸性化の傾向にあ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、表-1のとおり山形市と酒田市で、年間を通し降雨(降雪を含む)のpH、EC(電気伝導率)等の測定を行った。

表-1 酸性雨測定地点

調査地点名	測定項目
山形市(衛生研究所)	pH, EC, SO_4^{2-} , NO_3^- , Cl^- , NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , 降下物量
酒田市(酒田農業技術普及課庁舎)	

※ 2週間毎に検体を採取

2 測定結果

平成24年度の降雨(降雪)のpH平均値は、表-2のとおり山形市が4.95、酒田市が4.69でいずれも酸性雨であった。全国平均値は4.72(平成18年度～平成22年度の平均値:平成25年環境白書より)であり、山形市は全国平均値よりやや高い値であった。

また、両地点における過去10年間の平均値と比較すると、同程度であった。

表-2 酸性雨のpH年平均値の経年変化

調査地点	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	過去10年平均値	H24
山形市	4.65	4.59	4.65	4.67	5.02	4.91	4.84	4.90	4.86	4.88	4.79	4.95 (4.39~5.87)
酒田市	4.66	4.59	4.55	4.55	4.63	4.59	4.66	4.72	4.74	4.66	4.63	4.69 (4.31~5.79)

注) () は、最小～最大

3 今後の対応

平成25年度も引き続き県内2地点で調査を実施していくとともに、「やまがた酸性雨ネットワーク(会長:山形大学理学部 柳沢文孝教授)」と連携し酸性雨一斉調査を実施するなど、県民への情報提供と意識の啓発に努めていく。

平成24年度公共用水域水質測定結果

1 測定内容

水質汚濁防止法に基づき、表-1及び表-2のとおり59河川、7湖沼及び2海域の合計106地点において、国土交通省、山形県及び山形市が分担して水質測定を行った。

水質測定項目は、表-3のとおり人の健康の保護に関する環境基準が定められている26項目（以下「健康項目」という。）、生活環境の保全に関する環境基準が定められている10項目（以下「生活環境項目」という。）、その他14項目とした。

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	11
最上川支川	39 河川	41 水域	50
赤川本川	1 河川	1 水域	4
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	7 湖沼	7 水域	7
海 域	2 海域	6 水域	16
合 計	59河川、7湖沼、2海域の75水域		106

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	56	9	83
湖 沼	3	3	1	7
海 域	—	16	—	16
合 計	21	75	10	106

表-3 水質測定項目

分 類	項目数	項 目 名
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
生活環境項目	10	pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全リン、全亜鉛
要監視項目	3	EPN、フェニトロチオン、イソプロチオラン
特殊項目	5	フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム
その他項目	6	エディフェンホス、トリクロロホン、フサライド、メフェナセット、モリネート、トリハロメタン生成能

2 測定結果

水質汚濁に係る環境基準は、人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として定められている。

人の健康の保護に関する環境基準は、すべての公共用水域に適用される。また、生活環境の保全に関する環境基準は、利水目的等に応じて類型指定を行った53水域に適用される。(河川47、湖沼1、海域5)

(1) 環境基準の達成状況

① 人の健康の保護に関する項目

67地点(河川52、湖沼7、海域8)で測定を行った結果、カドミウムについて海味川及び背坂川で環境基準を超過したが、その他の地点では環境基準を達成した。

なお、カドミウムについては、平成23年度に環境基準が0.01mg/Lから0.003mg/Lに強化されている項目であり、超過した2河川については、表-4のとおり過去5年間は同程度の濃度レベルで推移している。

表-4 カドミウムの測定結果(年平均値) (mg/L)

河川名	年度					
	H19	H20	H21	H22	H23	H24
海味川	0.005	0.005	<0.005	<0.005	0.002	0.0036
背坂川	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	0.003	0.0052
環境基準値	0.01				0.003	

② 生活環境の保全に関する項目

類型指定している53水域中、工事中の2水域を除く51水域(河川47、湖沼1、海域3)で測定を行った結果、BOD及びCODの環境基準の達成状況は表-5及び表-6のとおりであり、酒田港第3区域No.2地点で環境基準を超過したが、その他の地点では環境基準を達成した。

表-5 環境基準の達成率

区分	指定 類型	平成24年度		年度別 達成率 (%) の推移				
		適用 水域数	達成 水域数	H24	H23	H22	H21	H20
河川 (BOD)	AA	2	2	100	100	100	100	100
	A	35	35	100	100	94.1	100	96.8
	B	9	9	100	100	100	100	90.0
	C	1	1	100	100	100	100	100
	小計	47	47	100	100	95.7	100	95.6
湖沼 (COD)	A	1	1	100	100	100	100	100
	小計	1	1	100	100	100	100	100
海域 (COD)	A	2(-)	-	-	-	-	-	-
	B	3	2	66.7	100	100	100	100
	小計	5(3)	2	66.7	100	100	100	100
合計		53(51)	50	98.0	100	96.1	100	95.9

注) 海域のA類型指定の適用水域数は2水域(酒田港)あるが、当該2水域は酒田港南防波堤改修工事のために平成17年度から欠測となっており、環境基準達成評価に係る海域の適用水域数は3としている。

表-6 環境基準の達成状況

(河川)

単位：mg/L

水系	環境基準類型指定 水域名	類型	環境 基準値	環境基準地点 (所在地)	地点 番号	平成24年度		〈参考〉平成23年度	
						BOD値	達成状況	BOD値	達成状況
最上川水系	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)	A2	1.3	○	1.4	○
	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)	A4	1.0	○	1.4	○
				基点橋 (村山市河島)	A8	1.6		1.8	
				両羽橋 (酒田市落野目)	A12	0.9		0.8	
	羽黒川(全域)	A	2	羽黒川橋 (米沢市川井)	B1	0.6	○	0.9	○
	堀立川(全域)	B	3	芦付橋 (米沢市中田町)	B2	1.6	○	2.0	○
	天王川(全域)	A	2	天王川橋 (米沢市下新田)	B3	1.4	○	0.9	○
	鬼面川(全域)	A	2	吉島橋 (川西町下平柳)	B7	1.1	○	0.8	○
	犬川(全域)	B	3	犬川橋 (川西町東大塚)	B8	1.1	○	1.5	○
	屋代川(全域)	A	2	屋代橋 (高島町深沼)	B10	0.8	○	1.2	○
	吉野川(全域)	B	3	築場橋 (高島町夏茂)	B13	1.8	○	1.9	○
	置賜白川(全域)	A	2	白川橋 (長井市時庭)	B14	0.8	○	1.1	○
	置賜野川(全域)	A	2	野川橋 (長井市成田)	B15	0.7	○	1.0	○
	前川(全域)	B	3	泉川橋 (上山市泉川)	B16	2.1	○	1.1	○
	須川(全域)	B	3	落合橋 (天童市寺津)	B21	0.9	○	1.4	○
	本沢川(全域)	A	2	台谷柏橋 (山形市谷柏)	B22	0.7	○	0.7	○
	村山高瀬川(全域)	A	2	十文字橋 (山形市十文字)	B25	0.5	○	0.6	○
	馬見ヶ崎川(全域)	A	2	白川橋 (山形市成安)	B27	0.8	○	1.4	○
	寒河江川上流 (高瀬橋より上流)	AA	1	高瀬橋 (西川町間沢)	B34	0.8	○	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)	B35	1.1	○	0.6	○
村山野川(全域)	A	2	最上川合流前 (東根市野田)	B37	1.6	○	1.9	○	
丹生川(全域)	A	2	丹生川大橋 (大石田町岩ヶ袋)	B39	1.0	○	0.8	○	
最上小国川(全域)	A	2	舟形橋 (舟形町舟形)	B42	<0.5	○	0.7	○	
銅山川(全域)	A	2	通橋 (大蔵村清水)	B43	0.5	○	0.5	○	
新田川(全域)	A	2	内川橋 (新庄市本合海)	B44	1.2	○	0.7	○	

水系	環境基準類型指定 水域名	類型	環境 基準値	環境基準地点 (所在地)	地点 番号	平成24年度		〈参考〉平成23年度	
						BOD値	達成状況	BOD値	達成状況
最上川水系	升形川(全域)	B	3	升形橋 (新庄市升形)	B45	2.9	○	2.0	○
	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)	B46	0.6	○	0.8	○
	鮭川下流 (真室川合流点より下流)	A	2	戸沢橋 (戸沢村名高)	B47	0.6	○	0.6	○
	立谷沢川(全域)	A	2	東雲橋 (庄内町清川)	B48	0.5	○	0.6	○
	相沢川(全域)	A	2	宝永橋 (酒田市相沢)	B49	0.8	○	0.6	○
	藤島川(全域)	A	2	昭和橋 (酒田市広野)	B50	1.2	○	0.8	○
	京田川(全域)	A	2	亀井橋 (酒田市広野)	B51	1.4	○	0.9	○
赤川水系	梵字川(全域)	A	2	立岩橋 (鶴岡市下名川)	C8	0.8	○	<0.5	○
	赤川(全域)	A	2	東橋 (鶴岡市東岩本)	C10	0.7	○	<0.5	○
				蛾眉橋 (三川町横山)	C11	0.8		0.6	
				新川橋 (酒田市浜中)	C12	0.8		0.7	
	内川(全域)	B	3	西三川橋 (鶴岡市大宝寺町)	C13	1.3	○	0.8	○
	青竜寺川(全域)	A	2	青山橋 (三川町青山)	C14	1.2	○	0.7	○
大山川(全域)	B	3	観山橋 (鶴岡市面野山)	C15	1.6	○	1.1	○	
その他の水系	月光川(全域)	A	2	菅里橋 (遊佐町菅里)	C1	1.0	○	0.6	○
	洗沢川(全域)	A	2	吹浦橋 (遊佐町吹浦)	C2	1.0	○	0.5	○
	荒瀬川(全域)	A	2	八幡橋 (酒田市市条)	C3	0.6	○	0.5	○
	日向川(全域)	A	2	日向橋 (酒田市穂積)	C4	0.6	○	0.5	○
	新井田川(全域)	C	5	浜田橋 (酒田市東栄町)	C6	2.8	○	1.4	○
	五十川(全域)	A	2	五十川橋 (鶴岡市五十川)	C16	0.7	○	<0.5	○
	温海川(全域)	A	2	温海橋 (鶴岡市温海)	C17	0.7	○	0.5	○
	庄内小国川(全域)	A	2	岩川橋 (鶴岡市岩川)	C18	0.9	○	<0.5	○
	鼠ヶ関川(全域)	A	2	蓬萊橋 (鶴岡市鼠ヶ関)	C19	0.5	○	0.5	○
	横川(全域)	B	3	荒川合流前 (小国町増岡)	C20	0.8	○	0.6	○
	玉川(全域)	A	2	荒川合流前 (小国町玉川)	C21	<0.5	○	0.5	○
	荒川(全域)	A	2	赤芝発電所 (小国町玉川)	C22	0.6	○	0.6	○

(湖沼)

単位：mg/L

環境基準類型指定 水域名	類型	環境 基準値	環境基準 地 点	平成24年度		＜参考＞平成23年度	
				COD値	達成状況	COD値	達成状況
寒河江ダム貯水池（全域）	A	3	ダムサイト	2.4	○	1.8	○

(海域)

単位：mg/L

環境基準類型指定 水域名	類型	環境 基準値	環境基準 地 点	平成24年度		＜参考＞平成23年度	
				COD値	達成状況	COD値	達成状況
酒田港（第1区域）	A	2	No.6	-	-	-	-
酒田港（第2区域）	B	3	No.5	2.5	○	2.3	○
酒田港（第3区域）	B	3	No.2	3.2	×	2.6	○
酒田港（第4区域）	A	2	No.7	-	-	-	-
			No.9	2.8	-	1.7	-
酒田港（第5区域）	B	3	No.11	2.7	○	1.9	○

注）No.6、No.7地点は南防波堤の改修工事が終了するまで欠測となっている。

(2) きれいな川、よごれた川

県内のきれいな川、よごれた川は、表-7のとおりである。

きれいな川は、工場排水や生活排水などの影響が少ない河川であり、一方、よごれた川は、都市部を流れる中小河川となっている。

表-7 きれいな川、よごれた川

きれいな川（BOD値による順位）

単位：mg/L

平成24年度				＜参考＞平成23年度			
順位	BOD値	河川名	地点名（所在地）	順位	BOD値	河川名	地点名（所在地）
1	<0.5	馬見ヶ崎川	妙見寺（山形市）	1	<0.5	馬見ヶ崎川	妙見寺（山形市）
		立谷川	山寺橋（山形市）			梵字川	立岩橋（鶴岡市）
		最上小国川	舟形橋（舟形町）			赤川	東橋（鶴岡市）
		玉川	玉川（荒川合流前）（小国町）			五十川	五十川橋（鶴岡市）
			庄内小国川			岩川橋（鶴岡市）	

よごれた川（BOD値による順位）

単位：mg/L

平成24年度				＜参考＞平成23年度			
順位	BOD値	河川名	地点名（所在地）	順位	BOD値	河川名	地点名（所在地）
1	13	逆川	堰川橋（山形市）	1	14	逆川	堰川橋（山形市）
2	3.9	沼川	最上川合流前（寒河江市）	2	3.8	沼川	最上川合流前（寒河江市）
3	2.9	升形川	升形橋（新庄市）	3	2.3	小牧川	中島橋（酒田市）

(3) 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、9地点において測定を行った結果、表-8のとおりすべての地点で、厚生労働省令による水道水質基準(0.1mg/L)を下回った。

表-8 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(平均値)	地 点 名		測定値(平均値)
最上川	長崎大橋	0.035	神室ダム貯水池	ダムサイト	0.050
最上川	砂越	0.035	田沢川ダム貯水池	ダムサイト	0.044
大樽川	浄水場利水点	0.034	月山ダム貯水池	ダムサイト	0.048
水窪ダム貯水池	ダムサイト	0.051	寒河江ダム貯水池	ダムサイト	0.028
蔵王ダム貯水池	ダムサイト	0.030			

トリハロメタン生成能とは?

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romo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。

(4) 農薬の調査結果

農薬による水質汚濁の監視は、用途、魚毒性などから河川への影響が懸念される8項目について、10地点で測定を行った結果、表-9のとおりすべての地点で指針値以内であった。

表-9 農薬の測定結果

単位: mg/L

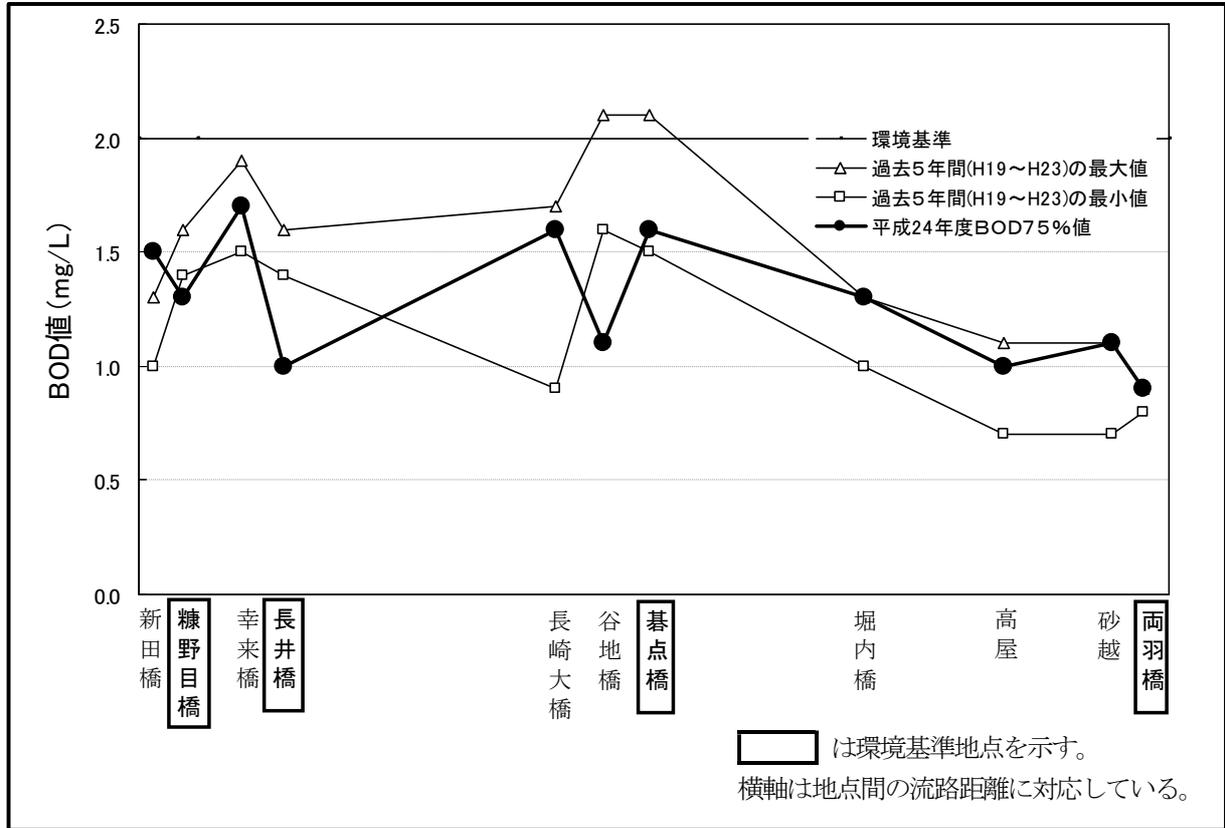
項 目 分 類		要監視項目			その他の項目				
農 薬 名		フェニトロチオン	イソプロチオラン	EPN	エディフェンホス	トリクロロホン	フサライド	メフチセツト	モリネート
(指 針 値)		(0.003)	(0.04)	(0.006)	(0.006)	(0.03)	(0.1)	(0.009)	(0.005)
最上川	糠野目橋	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	基点橋	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	砂越	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
犬川	犬川橋	N.D.	N.D.	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
寒河江川	溝延橋	N.D.	N.D.	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
最上小国川	舟形橋	N.D.	0.001	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
京田川	亀井橋	N.D.	N.D.	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
日向川	日向橋	N.D.	N.D.	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
赤川	新川橋	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
荒川	赤芝発電所	N.D.	N.D.	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

注) 水質測定計画の報告下限値未満をN.D.と表記した。

(5) 最上川の水質

最上川の水質をBOD75%値で縦断的にみると、図-1のとおりであり、すべての地点で環境基準値(2mg/L)を達成している。

図-1 最上川の水質縦断変化図



単位：mg/L

測定地点名 (環境基準値)	新田橋	糠野目橋※	幸来橋	長井橋※	長崎大橋	谷地橋	基点橋※	堀内橋	高屋	砂越	両羽橋※
	(2.0)										
平成24年度BOD75%値	1.5	1.3	1.7	1.0	1.6	1.1	1.6	1.3	1.0	1.1	0.9
過去5年間 (H19~H23) の最大値	1.3	1.6	1.9	1.6	1.7	2.1	2.1	1.3	1.1	1.1	0.9
過去5年間 (H19~H23) の最小値	1.0	1.4	1.5	1.4	0.9	1.6	1.5	1.0	0.7	0.7	0.8

※印は環境基準地点

3 今後の対応

- (1) カドミウムについては、関係機関に対し、休廃止鉱山における対策、利水者への情報提供、適切な水利用の周知等について要請するとともに、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) 酒田港については、平成24年度から状況把握の調査を行っており、引き続き調査を進めていくとともに、関係機関と連携して対応を協議していく。
- (3) 今後も、工場排水の監視・指導や下水道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するとともに、水質の常時監視を継続していく。

平成24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

(1) 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及び環境基準の8割の汚染が確認され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、水質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	9 (山形市、置賜地区)	36 (2)
②汚染井戸周辺地区調査	5 (米沢市、酒田市、長井市、南陽市、川西町)	21 (4)
③継続監視調査	20	51 (22)
合計	21 市町村	108 (28)

注) 調査地点数の () は環境基準超過地点数

(3) 測定項目

測定項目は、表-2のとおり人の健康の保護に関する環境基準が定められている27項目とした。

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、ジクロロメタン、四塩化炭素、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

山形市及び置賜地区の9市町36地点で行ったところ、米沢市小野川及び川西町吉田で砒素による新たな汚染が見つかった。

2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査により新たに汚染が確認された米沢市小野川、環境基準の8割以上の値で砒素が検出された米沢市長手、南陽市梨郷及び川西町堀金、並びに事業者等により新たに汚染が確認された酒田市亀ヶ崎、酒田市新橋、酒田市みずほ及び長井市今泉の8地区21地点で実施した。その結果、表-3のとおり米沢市長手、南陽市梨郷及び川西町堀金の4地点で砒素が環境基準を超過した。

なお、概況調査で汚染が判明した川西町吉田は、周辺に井戸がなかったため本調査は実施しなかった。

表-3 汚染井戸周辺地区調査の測定結果

単位：mg/L

調査地区		調査地点数	超過地点数	項目名	測定結果	環境基準
米沢市	小野川	1	0	砒素	<0.005	0.01以下
	長手	1	1		0.018	
南陽市	梨郷	4	2		0.019	
川西町	堀金	1	1		0.011	
酒田市	亀ヶ崎	10	0	トリクロロエチレン	<0.002	0.03以下
	新橋	2	0		<0.002	
	みずほ	1	0		<0.002	
長井市	今泉	1	0	ふっ素	0.12	0.8以下

注) 測定結果は、調査地点のうち調査地区ごとの最高値

3) 継続監視調査結果

山形市他、20市町村の51地点で実施した。

① 砒素

砒素については、表-4のとおり5市2町の11地点で環境基準を超過した。

表-4 砒素の環境基準超過地点

単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果		環境基準
			平成24年度	<参考>平成23年度	
天童市	久野本	砒素	0.026	—	0.01以下
米沢市	成島町		0.56	—	
	万世町		0.051	—	
	木場町		0.028	—	
	信夫町		0.24	—	
南陽市	元中山		0.019	0.022	
川西町	上小松		0.038	0.027	
鶴岡市	藤島		0.011	0.014	
酒田市	広栄町		0.025	0.023	
三川町	青山		0.038	0.035	
	横山		0.050	0.047	

注) 天童市久野本は4年ごとの測定、米沢市4地区については平成24年度から実施。

② 有機塩素系化合物

有機塩素系化合物については、表－５のとおりテトラクロロエチレンが２市の４地点で、１，２－ジクロロエチレン及び塩化ビニルモノマーが１市１町の２地点で環境基準を超過した。

表－５ 有機塩素系化合物の環境基準超過地点

単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果		環境基準
			平成24年度	<参考>平成23年度	
東根市	三日町	テトラクロロエチレン	0.028	0.015	0.01以下
米沢市	大町		0.029	0.041	
	中央		0.027	0.046	
	花沢		0.035	0.031	
長井市	今泉	1,2-ジクロロエチレン	0.22	0.12	0.04以下
		塩化ビニルモノマー	0.032	—	0.002以下
高畠町	根岸	1,2-ジクロロエチレン	0.12	0.091	0.04以下
		塩化ビニルモノマー	0.032	—	0.002以下

注) 塩化ビニルモノマーは平成24年度から測定

③ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、表－６のとおり３市１町１村の５地点で環境基準を超過した。

表－６ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準超過地点

単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果		環境基準
			平成24年度	<参考>平成23年度	
大石田町	小菅	硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素	20	10	10以下
大蔵村	作之巻		13	12	
南陽市	砂塚		25	17	
鶴岡市	下川		16	10	
酒田市	十里塚		12	13	

2 地下水汚染対策調査

(1) 調査の概要

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行った。

(2) 調査地点

表－7 地下水汚染対策調査地点数

調査地区	市町村数	調査地点数
東根市蟹沢地区	1	34 (3)
東根市東根甲地区	1	2 (0)
東根市神町・天童市川原子地区	2	8 (0)
米沢市大町・中央地区	1	11 (6)
鶴岡市西郷・酒田市浜中・遊佐町藤崎地区	3	14 (4)
地点数計		69 (13)

注) () は環境基準超過地点数

(3) 測定項目

表－2の測定項目のうち、対策地区ごとの汚染項目とした。

(4) 調査結果

1) 東根市蟹沢地区

一般井戸12地点、観測井戸7地点の19地点で継続的な調査として有機塩素系化合物の測定を行ったほか、平成23年度に測定値に急激な変動が確認されたことから、汚染の広がりを確認するために一般井戸15地点で追加調査を行った。

その結果、表－8のとおりトリクロロエチレンが3地点で環境基準を超過した。

経年的には、汚染発覚以降緩やかな濃度低下を示していたが、平成23年度から急激に濃度が低下し、環境基準超過地点が減少している。

表－8 東根市蟹沢地区の環境基準超過地点

単位：mg/L

調査地区 (地点番号)		項目名	測定結果		環境基準
			平成24年度	<参考>平成23年度	
東根市	東根元東根 (31)	トリクロロエチレン	0.083	0.59	0.03以下
	B 観測井戸		0.10	0.48	
	E' 観測井戸		0.051	0.26	

2) 東根市東根甲地区

一般井戸2地点で六価クロムの測定を行った結果、すべての地点で環境基準を達成していた。

経年的には、近年は概ね環境基準以下で推移している。

3) 東根市神町・天童市川原子地区

一般井戸8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、すべての地点で環境基準を達成していた。

経年的には、汚染発覚以降環境基準超過が続いたが、近年は、施肥、畜産、生活排水などの対策の効果により環境基準以下で推移している。

4) 米沢市大町・中央地区

一般井戸 1 1 地点で有機塩素系化合物の測定を行った結果、表-9のとおりテトラクロロエチレンが6地点で環境基準を超過した。

経年的には、汚染発覚以降緩やかな濃度低下が見られるが、環境基準超過の状況が続いている。

表-9 米沢市大町・中央地区の環境基準超過地点 単位：mg/L

調査地区		項目名	測定結果		環境基準
			平成24年度	<参考>平成23年度	
米沢市	川井小路 (64)	テトラクロロエチレン	0.016	0.022	0.01以下
	大町4 (85)		0.011	0.012	
	大町5 (252)		0.027	0.041	
	中央3 (280)		0.029	0.046	
	中央5 (312)		0.021	0.030	
	春日1 (342)		0.044	0.078	

5) 鶴岡市西郷・酒田市浜中・遊佐町藤崎地区

一般井戸 1 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、表-10のとおり4地点で環境基準を超過した。

経年的には、ほぼ横ばいで推移しており、環境基準超過の状況が続いている。

表-10 鶴岡市西郷・酒田市浜中・遊佐町藤崎地区の環境基準超過地点 単位：mg/L

調査地区 (地点番号)		項目名	測定結果		環境基準
			平成24年度	<参考>平成23年度	
鶴岡市	下川 (鶴-21)	硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素	16	10	10以下
酒田市	浜中 (酒-5-2)		12	13	
遊佐町	藤崎 (遊-7)		16	21	
	庄泉 (遊-38)		16	16	

3 今後の対応

汚染地区については、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、次の対策を実施していく。

(1) 砒素

周辺に汚染源となる事業場がなく、汚染原因は自然的要因と考えられることから、一定期間水質の監視を行う。

(2) 有機塩素系化合物

汚染原因者等に対し、引き続き浄化対策を指導するとともに、今後も浄化対策の効果を検証するために継続して水質の監視を行う。

(3) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

過剰施肥、家畜排せつ物の不適正処理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、総合支庁に關係課及び關係機関からなる対策会議を設置し、連携しながら汚染防止対策を講ずるとともに、汚染防止対策を検証するために、今後も継続して水質の監視を行う。

平成24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などにおけるダイオキシン類の汚染状況を把握するため、国土交通省、山形県及び市町が分担して、14市町の延べ53地点（県38、国10、市4、町1）において、大気、公共用水域（水質、底質）及び土壌のダイオキシン類の測定を行った。

2 測定結果

(1) 大気

山形市、南陽市など8市町の一般環境8地点で測定した結果は、表-1及び資料-1のとおりであり、すべ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	測定値（最小～最大）	環境基準
一般環境	8	0.0055 ～ 0.043 pg-TEQ/m ³	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
計	8		

(2) 公共用水域（水質、底質）

河川、湖沼及び海域の公共用水域で水質（16地点）及び底質（16地点）を測定した結果は、表-2及び資料-2のとおりであり、すべ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

地域分類	調査地点数	測定値（最小～最大）	環境基準
公共用水域水質	16	0.026 ～ 0.77 pg-TEQ/ℓ	1 pg-TEQ/ℓ以下
公共用水域底質	16	0.14 ～ 4.5 pg-TEQ/g	150 pg-TEQ/g以下
計	32		

(3) 地下水

鶴岡市の1地点で地下水質を測定した結果は、表-3及び資料-3のとおりであり、水質環境基準を達成した。

表-3 地下水のダイオキシン類測定結果

地域分類	調査地点数	測定値（全地点同じ）	環境基準
地下水質	1	0.064 pg-TEQ/ℓ	1 pg-TEQ/ℓ以下

(4) 土壌

米沢市、新庄市など5市町の発生源周辺の12地点で測定した結果は、表-4及び資料-4のとおりであり、すべての地点で土壌環境基準を達成した。

表-4 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）	環境基準
発生源周辺	12	0.0018 ～ 7.1 pg-TEQ/g	1,000pg-TEQ/g以下

3 今後の対応

すべての項目・地点で環境基準を達成した。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。

資料-1 大気中のダイオキシン類測定結果

(単位:pg-TEQ/m³)

区分	測定地点名	測定年月日	測定値	年平均値	環境基準
一般環境	寒河江市中央	H24.5.22～29	0.011	0.011	0.6以下
		H24.7.31～8.7	0.010		
		H24.10.26～11.2	0.013		
		H24.12.4～11	0.011		
	新庄市金沢	H24.5.23～5.30	0.015	0.019	
		H24.8.1～8.8	0.010		
		H24.10.3～10	0.019		
		H24.12.10～17	0.032		
	米沢市西大通	H24.5.22～29	0.020	0.017	
		H24.7.31～8.7	0.019		
		H24.10.2～9	0.018		
		H24.12.4～11	0.011		
	酒田市若浜	H24.5.23～5.30	0.0086	0.0082	
		H24.8.1～8	0.0082		
		H24.10.3～10	0.0082		
		H24.12.5～12	0.0078		
山形市宮町**	H24.9.6～13	0.012	0.016		
	H25.1.10～17	0.020			
河北町谷地**	H24.8.30～9.6	0.043	0.043		
長井市長井**	H24.11.9～16	0.0055	0.0055		
鶴岡市馬場町**	H24.7.30～8.6	0.017	0.012		
	H24.12.3～10	0.0067			

(注) ** 印は市及び町が、無印は県が調査した地点である。

資料-2 公共用水域のダイオキシン類測定結果

(水質)

(単位:pg-TEQ/l)

区分	水域名	地点名	所在地(又は位置)	採取年月日	測定値	環境基準
河川	堀立川	芦付橋	米沢市中田町地内	H24.6.28	0.37	1以下
	須川	睦合橋	山形市蔵王成沢地内	H24.6.18	0.19	
	立谷川	灰塚橋	山形市大字灰塚地内	H24.6.26	0.10	
	寒河江川	溝延橋	河北町大字溝延地内	H24.6.26	0.047	
	最上小国川	舟形橋	舟形町舟形地内	H24.6.14	0.10	
	升形川	升形橋	新庄市大字升形地内	H24.6.14	0.27	
	新井田川	浜田橋	酒田市東栄町地内	H24.6.12	0.43	
	内川	西三川橋	鶴岡市大宝寺町地内	H24.6.12	0.77	
	荒川	赤芝発電所	小国町大字玉川地内	H24.6.28	0.066	
	最上川	基点橋*	村山市大字河島地内	H24.10.17	0.15	
	赤川	浜中(新川橋)*	酒田市浜中小浜地内	H24.10.17	0.083	
赤川河口(袖浦橋)*		酒田市浜中宇八重浜地内	H24.10.17	0.16		
湖沼	水窪ダム	ダムサイト	米沢市大字三沢字水窪地内	H24.6.27	0.026	
	蔵王ダム	ダムサイト	山形市大字上宝沢地内	H24.6.18	0.027	
	白川ダム	ダムサイト*	飯豊町大字高峰地内	H24.10.17	0.079	
	横川ダム	湖心*	小国町大字綱木箱口地内	H24.10.17	0.067	

(注) * 印は国(国土交通省)が、無印は県が調査した地点である。

(底質)

(単位:pg-TEQ/g)

区分	水域名	地点名	所在地(又は位置)	採取年月日	測定値	環境基準
河川	堀立川	芦付橋	米沢市中田町地内	H24.6.28	0.79	150以下
	須川	睦合橋	山形市蔵王成沢地内	H24.6.18	0.38	
	立谷川	灰塚橋	山形市大字灰塚地内	H24.6.26	0.14	
	寒河江川	溝延橋	河北町大字溝延地内	H24.6.26	2.2	
	最上小国川	舟形橋	舟形町舟形地内	H24.6.14	2.7	
	升形川	升形橋	新庄市大字升形地内	H24.6.14	1.7	
	新井田川	浜田橋	酒田市東栄町地内	H24.6.12	1.3	
	内川	西三川橋	鶴岡市大宝寺町地内	H24.6.12	1.8	
	荒川	赤芝発電所	小国町大字玉川地内	H24.6.28	2.9	
	最上川	基点橋*	村山市大字河島地内	H24.10.17	0.31	
	赤川	浜中(新川橋)*	酒田市浜中小浜地内	H24.10.17	2.2	
赤川河口(袖浦橋)*		酒田市浜中宇八重浜地内	H24.10.17	0.31		
湖沼	水窪ダム	ダムサイト	米沢市大字三沢字水窪地内	H24.6.27	4.5	
	蔵王ダム	ダムサイト	山形市大字上宝沢地内	H24.6.18	1.5	
	白川ダム	ダムサイト*	飯豊町大字高峰地内	H24.10.17	3.9	
	横川ダム	湖心*	小国町大字綱木箱口地内	H24.10.17	2.0	

(注) * 印は国(国土交通省)が、無印は県が調査した地点である。

資料-3 地下水中のダイオキシン類測定結果

(単位:pg-TEQ/l)

測定地点名		採取年月日	測定値	環境基準
鶴岡市	鶴岡市民プール**	H24.7.30	0.064	1以下

(注) **は市が調査した地点である。

資料-4 土壌中のダイオキシン類測定結果

(単位:pg-TEQ/g)

区分	調査地点	地点名	採取年月日	測定値	環境基準
発生源周辺	中山町	土橋	H24.10.25	0.14	1,000以下
		岡	H24.10.25	0.062	
	大江町	三郷	H24.10.25	0.053	
	新庄市	升形	H24.10.11	0.065	
		本合海	H24.10.11	1.6	
		本合海	H24.10.11	0.10	
	米沢市	八幡原	H24.10.5	0.31	
		八幡原	H24.10.5	0.022	
		川井	H24.10.5	0.0018	
	鶴岡市	宝田	H24.10.15	7.1	
		茅原町	H24.10.15	0.0070	
		茅原町	H24.10.15	0.66	

(注) すべて県が調査した地点である。

平成24年度廃棄物焼却施設等のダイオキシン類自主測定結果

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、廃棄物焼却施設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になっており、平成24年度の自主測定結果は、表-1のとおりである。

1 特定施設設置者の自主測定結果

(1) 大気関係施設

報告義務がある施設稼働中の100施設すべてから自主測定結果の報告があり、うち1施設（酒田地区広域行政組合）が排ガスの排出基準を超過した。

排出基準を超過した1施設については、焼却施設の使用を停止し、改善を終了している。

(2) 水質関係施設

報告義務があるPCB分解施設及び洗浄施設（26施設）から報告があり、自主測定結果は排出基準を下回っていた。

なお、廃ガス洗浄施設等（17施設）は、排水がないため報告の義務はない。

表-1 平成24年度自主測定結果

単位：大気関係 ng-TEQ/m³ 水質関係 pg-TEQ/l

施設の種類及び区分		設置施設数	未稼働等施設数	報告対象施設数	報告施設数	未報告施設数	測定結果	排出基準			
大気関係	アルミ合金溶解炉	新設	0	0	0	0	—	1			
		既設	2	0	2	2	0.058	5			
		小計	2	0	2	2	0	—			
	廃棄物焼却施設	新設	4t/h以上	3	0	3	1	0	0.012~0.40	0.1	
							2	0	0.0034~0.045	1	
			2~4t/h	7	0	7	6	0	0.050~0.71	1	
							1	0	0.00039~0.0049	5	
			2t未満		56	5	51	51	0	0.0~5.0	5
			既設	4t/h以上	4	0	4	0	0	—	1
		4						0	0.00037~0.22	5	
		2~4t/h		5	2	3	3	0	0.065~1.4	5	
		2t未満		41	11	30	30	0	0.0~8.5	10	
		小計		116	18	98	98	0	—	—	
		計		118	18	100	100	0	—	—	
		水質関係	廃ガス洗浄施設等		17	17	0	0	—	10	
PCB分解施設、洗浄施設			26	0	26	26	0	0.012	10		
計			43	17	26	26	0	—	—		
総計		161	35	126	126	0	—	—			

1 施設の種類及び区分の各欄の新設は、H12.1.15以降の設置（ただし、焼却能力が200kg/h以上の焼却炉はH9.12.2以降の設置）施設を示す。

2 未稼働等施設は、大気関係は新設もしくは休止中などの施設であり、水質関係（排ガス洗浄施設）は排水がない施設である。

3 水質関係施設（PCB分解施設、洗浄施設）は同一事業場に設置されており、排水口での測定が義務付けられていることから自主測定の報告数は1である。