

平成 30 年

北陸地方 一級河川の水質現況

Recent condition of water quality of class A river in Hokuriku

2018

水質調査結果

感覚的な水質指標による調査結果

ダイオキシン類・内分泌かく乱物質の実態調査結果

水質事故等の発生状況

用語の解説



平成 30 年北陸地方一級河川の水質現況

C O N T E N T S

■ 平成 30 年水質調査結果

平成 30 年 北陸管内の一級河川 B O D 値	03
北陸地方整備局管内 平成 30 年全観測地点水質状況図	04
生活環境の保全に関する環境基準の満足状況	05
過去からの水質の経年変化状況（主要河川代表地点）	06

■ 平成 30 年感覚的な水質指標による調査結果

感覚的な水質指標について	08
感覚的な水質指標に基づく調査結果	10

■ 平成 30 年ダイオキシン類・内分泌かく乱物質の実態調査結果

ダイオキシン類実態調査結果	12
内分泌かく乱物質実態調査結果	14

■ 水質事故等の発生状況

水質事故等の発生状況	16
------------	----

■ 用語の解説

用語の解説	18
-------	----

平成 30 年 水質調査結果

平成 30 年

北陸管内の一級河川のBOD値

● 一級河川の直轄管理区間の調査地点において、年間の平均的な水質が、BOD 1.0mg/ℓ未満の良好な調査地点は 39 地点あり、全調査地点（56 地点）の 70%を占めました。

また、全国一級河川のなかで、「年間の平均的な水質（BOD値）が最も良好な河川※」に「黒部川」が選ばれました。

※各調査地点におけるBOD年平均値の平均及びBOD75%値の平均がともに 0.5mg/L である河川

■北陸管内代表地点の年平均BOD値一覧表

水系名	河川名	地点数	BOD (mg/L) 平均値	各地点のBOD年平均値				
荒川	アラカワ 荒川	4	0.6	温泉橋 0.7	荒川取水堰 0.6	荒川橋 0.6	旭橋下流 0.6	
阿賀野川	アガノガワ・アガガワ 阿賀野川・阿賀川	6	0.8	馬越橋 0.6	宮古橋 1.0	山科 1.0	馬下橋 0.7	横雲橋 0.8
				松浜橋 0.8				
信濃川	シナノガワ・チクマガワ 信濃川・千曲川	15	1.1	生田 1.2	千曲橋 1.4	屋島橋 0.8	立ヶ花橋 1.5	大関橋 1.2
				十日町橋 1.3	魚沼橋 1.4	旭橋 0.9	長生橋 1.0	与板橋 0.8
				瑞雲橋 0.9	庄瀬橋 0.9	平成大橋 1.0	萬代橋 1.0	河口 0.9
信濃川	ウオノガワ 魚野川	2	0.7	小出橋 0.7	川口橋 0.7			
信濃川	サイカワ 犀川	4	1.1	倭橋 0.7	田沢橋 1.9	睦橋 1.1	小市橋 0.8	
関川	セキカワ 関川	3	1.2	稲田橋 1.1	春日山橋 1.4	直江津橋 1.2		
姫川	ヒメカワ 姫川	2	0.6	山本 0.6	姫川大橋 0.6			
黒部川	クロベガワ 黒部川	3	0.5	宇奈月 0.5	愛本橋 0.5	下黒部橋 0.5		
常願寺川	ショウガンジガワ 常願寺川	2	0.7	常願寺橋 0.7	今川橋 0.7			
神通川	ジンツウガワ 神通川	2	1.0	神通大橋 0.7	萩浦橋 1.4			
神通川	イダガワ 井田川	2	1.5	落合橋 0.8	高田橋 2.1			
庄川	ショウガワ 庄川	2	0.6	雄神橋 0.6	大門大橋 0.6			
小矢部川	オヤベガワ 小矢部川	3	1.4	国条橋 1.2	城光寺橋 1.5	河口 1.6		
手取川	テドリガワ 手取川	3	0.7	白山合口堰堤 0.6	辰口橋 0.8	美川大橋 0.6		
梯川	カケハンガワ 梯川	3	0.7	鴨浦橋 0.7	能美大橋 0.7	石田橋 0.7		

注1：対象とする河川は、直轄管理区間で、観測地点が2地点以上ある河川。

注2：各地点のBOD年平均値は四捨五入している。（したがって、本文と表中のBOD1.0mg/L以下の地点数が合いません。）

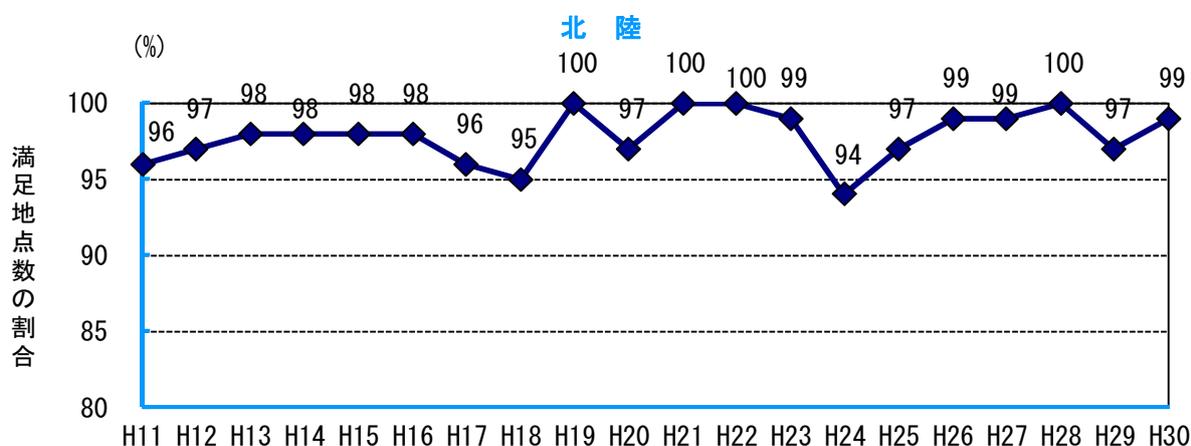
生活環境の保全に関する 環境基準の満足状況

● BOD値が環境基準値を満足した地点の割合は99%でした。

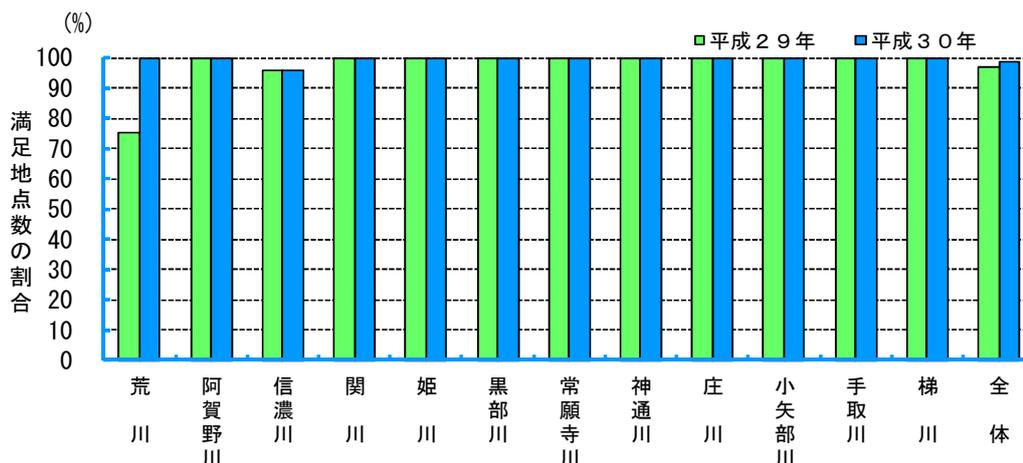
北陸地方整備局管内の一級河川の直轄管理区間において、生活環境の保全に関する環境基準項目のうち、BOD（生物化学的酸素要求量）または、COD（化学的酸素要求量）の環境基準を満足した調査地点の割合は99%（66地点／67地点）でした。

（※各調査地点のBODまたはCOD値は、P4「北陸地方整備局管内平成30年全観測地点水質状況図」を参照）

■一級河川における環境基準値を満足している地点の割合経年変化



■一級河川における環境基準値を満足している地点の水系別割合

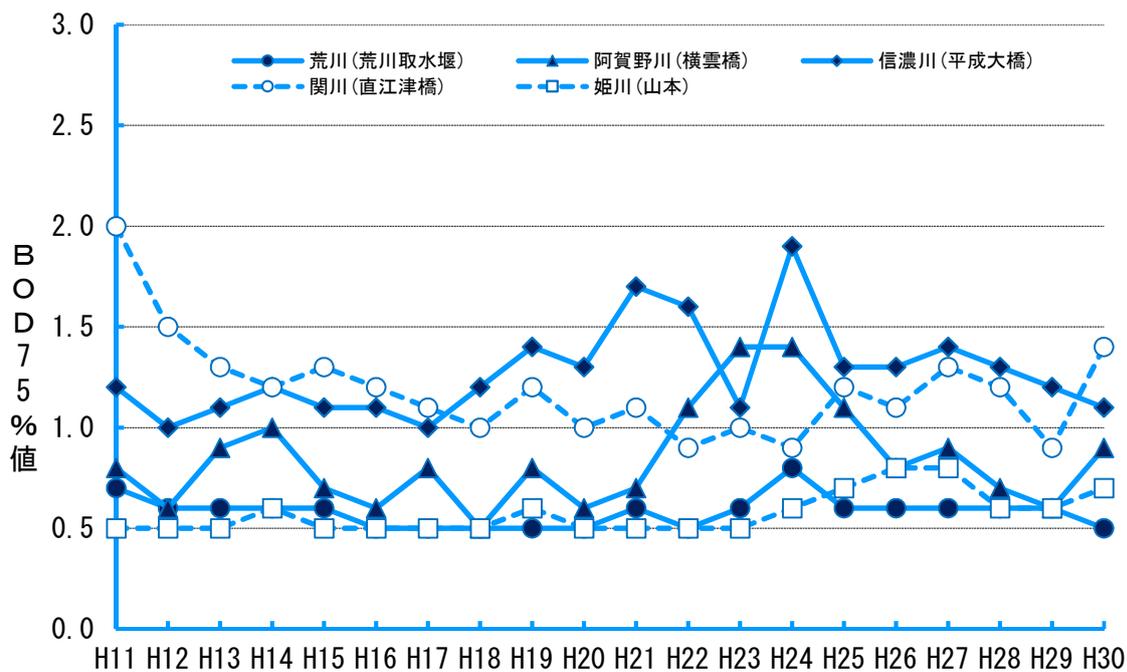


H30年	全調査地点数	4	10	24	4	2	4	2	5	2	3	4	3	67
	基準値満足地点数	4	10	23	4	2	4	2	5	2	3	4	3	66
	満足度の割合 (%)	100	100	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99
H29年	全調査地点数	4	10	24	4	2	4	2	5	2	3	4	3	67
	基準値満足地点数	3	10	23	4	2	4	2	5	2	3	4	3	65
	満足度の割合 (%)	75	100	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97

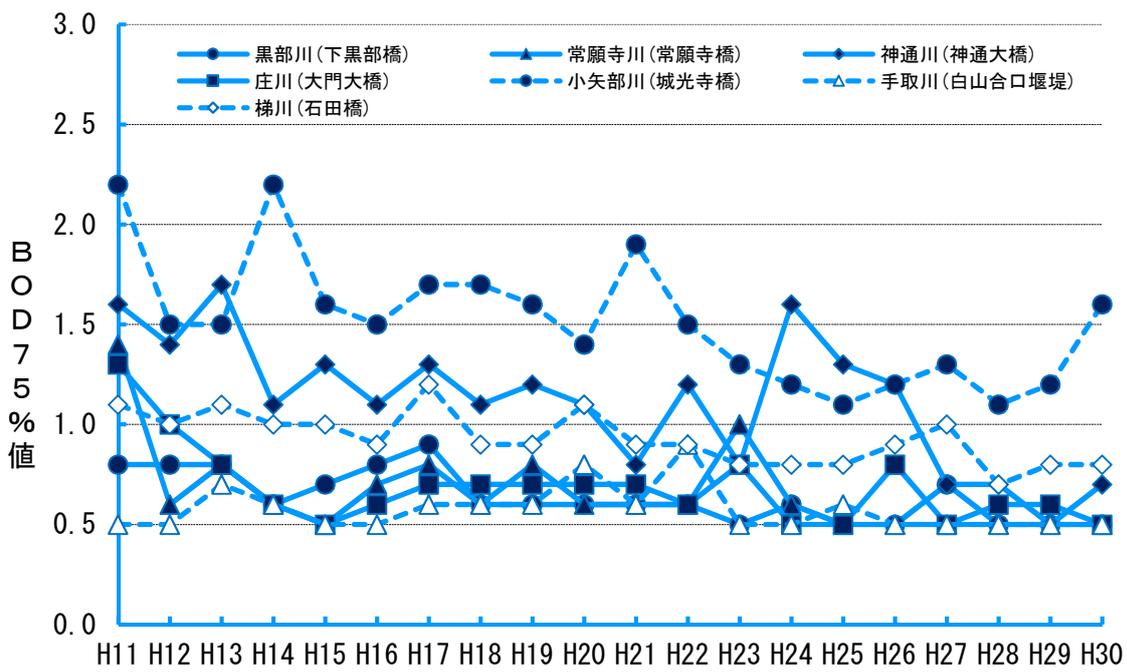
過去からの水質の経年変化状況 (主要河川代表地点)

■主要河川の代表地点における水質（BOD7 5%値）の経年変化

その1



その2



平成 30 年

感覚的な水質指標による

調査結果

感覚的な水質指標について

河川をBODだけでなく多様な視点で評価する新しい水質指標による調査を、平成17年から実施しています。このうち、住民による測定が可能な項目（水のおいしさや川底の感触、ゴミの量など）については住民との協働による調査も含め実施しました。

国土交通省では、河川水質管理において、住民や利水者の河川水質・河川環境に対して多様化するニーズに応えるため、『今後の河川水質管理の指標について（案）』を平成17年3月に策定し、

- ①人と河川の豊かなふれあいの確保、
- ②豊かな生態系の確保、
- ③利用しやすい水質の確保、
- ④下流域や滞留域への影響の少ない水質の確保、

の4つの河川水質管理の視点別に指標のランクを設定しています。この指標は住民との協働による測定項目及び河川等管理者による測定項目からなり、河川を多様な視点で評価するよりわかりやすい調査手法で、平成17年より実施しています。

このなかで、水のおいしさや川底の感触、ゴミの量などについては、住民との協働による調査を実施しています。

①人と河川の豊かなふれあいの確保

住民との協働項目

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル※1)				糞性大腸菌群数 (個/100ml)
			ゴミの量	透視度 (cm) ※2)	川底の感触 ※3)	水のおいしさ	
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上	不快感がない	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない		1000以下
C	川の中には入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあつて不快である	30以上	ヌルヌルしており不快である	水に鼻を近づけて不快な臭いを感じる 風下の水際に立つと不快な臭いを感じる	1000を超えるもの
D	川の水に魅力がなく、川に近づきにくい		川の中や水際にゴミがあつてとても不快である	30未満		風下の水際に立つと、とても不快な臭いを感じる	

※1)評価レベルについては、河川の状況や住民の感じ方によって異なるため、住民による感覚調査等を実施し、設定することが望ましい。

※2)実際には100cmを超える水質レベルを設定すべきであり、今後の測定方法の開発が望まれる。

※3)川底の感触とは、河床の礫に付着した有機物や藻類によるヌルヌル感を対象とする。そのため、川底の感触は、ダム貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

②豊かな生態系の確保

住民との協働項目

ランク	説明	評価項目と評価レベル		
		DO(mg/l)	NH ₄ -N(mg/l)	水生生物の生息*
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7 以上	0.2 以下	I. きれいな水 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5 以上	0.5 以下	II. 少しきたない水 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3 以上	2.0 以下	III. きたない水 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	3 未満	2.0 を超えるもの	IV. 大変きたない水 ・セスジユスリカ ・チョウバエ等

※) 水生生物の生息は流れのある瀬で調査を実施する。そのため、水生生物の生息はダム貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

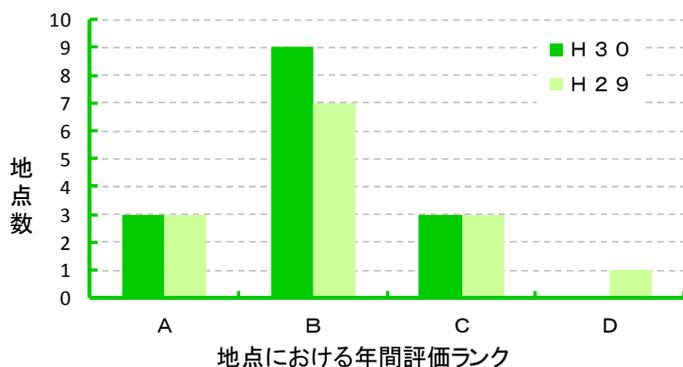
③利用しやすい水質の確保

ランク	説明	評価項目と評価レベル			
		安全性	快適性	維持管理性	維持管理性
		トリハロメタン生成能(μg/l)	2-MIB (ng/l)	ジオスミン (ng/l)	NH ₄ -N(mg/l)
A	より利用しやすい	100 以下	5 以下	10 以下	0.1 以下
B	利用しやすい		20 以下	20 以下	0.3 以下
C	利用するためには高度な処理が必要	100 を超えるもの	20 を超えるもの	20 を超えるもの	0.3 を超えるもの

※『下流域や滞留域への影響の少ない水質の確保』の指標については、一般的に滞留水域の水質と滞留水域に流入する河川の水質は異なり、現状の知見では下流域への影響を与える河川水質濃度を評価することは困難であることから、評価項目が設定されておらず、ここでも特に記載していません。

感覚的な水質指標に基づく調査結果

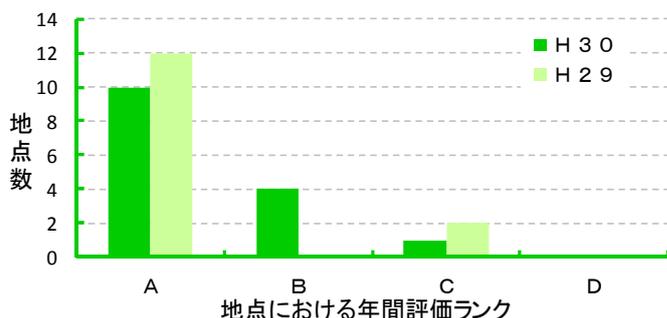
- 泳ぎたいと思うきれいな川 3地点 (20%)
- 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好 10地点 (67%)
- より利用しやすい水質 4地点 (67%)



調査地点数	
H30	15(3)
H29	14(3)

() は A ランクの調査地点数
 A ランク：顔を川の水につけやすい＝泳ぎたいと思うきれいな川

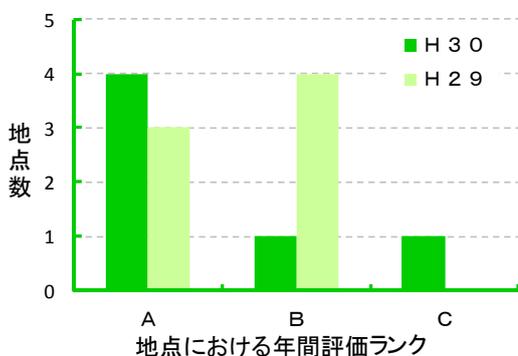
『人と河川の豊かなふれあいの確保』の視点のランク別地点数



調査地点数	
H30	15(10)
H29	14(12)

() は A ランクの調査地点数
 A ランク：生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好

『豊かな生態系の確保』の視点のランク別地点数



調査地点数	
H30	6(4)
H29	7(3)

() は A ランクの調査地点数
 A ランク：より利用しやすい

『利用しやすい水質の確保』の視点のランク別地点

平成 30 年
ダイオキシン類・
内分泌かく乱物質の
実態調査結果

ダイオキシン類実態調査結果

- 水質について、基準監視地点（10 地点）、補助監視地点（6 地点）で環境基準（1pg-TEQ/L）を満足しました。重点監視地点（5 地点）では 3 地点で環境基準を上回りました。
- 底質については、すべての地点（21 地点）で環境基準（150pg-TEQ/g）を満足しました。

ダイオキシン類（※1）については、平成 11 年度から継続的に水質と底質の調査を実施しており、平成 30 年度は 12 水系 21 地点において調査を実施しました。

調査地点の内訳は、基準監視地点 10 地点、補助監視地点 6 地点、重点監視地点 5 地点です。

過去の調査において要監視濃度を超過した基準監視地点・補助監視地点を、重点監視状態にある地点（重点監視地点）として位置付け、重点的に調査を実施しています。

水質のダイオキシン類調査結果では、重点監視地点である 5 地点において、年間平均が要監視濃度（※2）を上回る値が検出され、そのうち 3 地点で環境基準（年間平均値）を上回りました。

底質のダイオキシン類調査結果では、全地点で環境基準（年間最大値）を満足しました。

調査結果の概要は表-3. 1 のとおりです。

重点監視地点となっている信濃川水系、関川水系の 5 地点について、検体毎の調査結果で要監視濃度を超過していることから、引き続き重点監視地点として調査を実施します。

要監視濃度を超過した地点の調査結果は表-3. 2 のとおりです。

■表-3. 1 調査結果の概要（年間の評価値）

	監視地点	調査地点数	要監視濃度を超えた地点数	環境基準値を超えた地点数
水質	基準監視地点	10 地点	0 地点	0 地点
	補助監視地点	6 地点	0 地点	0 地点
	重点監視地点	5 地点	5 地点	3 地点
底質	基準監視地点	10 地点	0 地点	0 地点
	補助監視地点	6 地点	0 地点	0 地点
	重点監視地点	5 地点	0 地点	0 地点

※1… ダイオキシン類対策特別措置法に定義される『ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン』『ポリ塩化ジベンゾフラン』『ダイオキシン様塩化ビフェニル』の 3 種の化合物群。

非意図的に生成され、毒性が非常に強く、残留性が高い物質。

※2… 国土交通省が重点的に監視する際の目安として定めている濃度で、環境基準値の 1/2。

要監視濃度を超えた地点については、その後の調査で 8 回連続して要監視濃度を下回るまで、重点監視地点として年 4 回の調査（通常の調査地点は年 1 回）を実施する。

■表-3. 2 重点監視地点の調査結果

			地点の種類		水質	
水系	河川	調査地点	基準監視 地点※3	調査時期	検体毎の 調査結果	年間の 評価値※6
			補助監視 地点※4の別		pg-TEQ/ℓ	pg-TEQ/ℓ
信濃川	信濃川	平成大橋	基準	春期	1.8	0.66
				夏期	0.22	
				秋期	0.26	
				冬期	0.36	
信濃川	信濃川	庄瀬橋	補助	春期	1.8	0.66
				夏期	0.25	
				秋期	0.24	
				冬期	0.34	
関川	関川	直江津橋	基準	春期	5.3	2.3
				夏期	0.39	
				秋期	0.25	
				冬期	3.2	
関川	関川	稲田橋	補助	春期	5.9	2.3
				夏期	1.1	
				秋期	0.25	
				冬期	1.8	
関川	保倉川	古城橋	補助	春期	9.4	4.1
				夏期	0.80	
				秋期	0.23	
				冬期	6.1	

黄色のセルは、環境基準(水質:1pg-TEQ/ℓ[年間平均値]、底質:150pg-TEQ/g[年間最大値])を超えた値を表す。
 緑色のセルは、要監視濃度(環境基準値の1/2(水質:0.50pg-TEQ/ℓ[年間平均値]、底質:75pg-TEQ/g[年間最大値]))を超えた値を表す。

- ※3 基準監視地点とは、河川において水系の順流下流端にある環境基準点とし、基本的に毎年1回、秋期に調査を実施することとしている地点。
- ※4 補助監視地点とは、基準監視地点を補完する目的でダイオキシン類が比較的高くなる可能性があると考えられる地点。調査は基本的に3年に1回行うこととしている。
- ※5 重点監視地点とは、過年度の調査で要監視濃度を超えた地点のうち、その後の調査で8回連続して要監視濃度を下回っていない地点。
- ※6 年間の評価値は水質:年平均、底質:年間の最大値。

内分泌かく乱物質実態調査結果

- 平成 30 年度に実施した内分泌かく乱物質の実態調査では、重点調査濃度を上回る地点はありませんでした。

国土交通省では、「動物の生体内に取り込まれた場合に、本来その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質」(内分泌かく乱物質(※1))として疑いのある物質について、平成 10 年度から全国の一級河川において実態調査を実施しています。

平成 14 年度からは、今後の直轄管理区間における内分泌かく乱物質の状況の概略把握という観点から、北陸管内全調査地点を一巡するようローリング調査を基本とし、重点調査濃度(※2)を定めて効率化、重点化を図り調査を実施しています。

重点調査地点では、重点調査濃度を超過した対象物質について、重点調査濃度を 3 年連続で下回るまで、年 1 回の調査を実施しています。

平成 30 年度は、内分泌かく乱物質のうち「エストロン」について、小矢部川(城光寺橋)が重点監視地点(重点監視地点 4 年目)となっていましたが、重点調査濃度を下回りました。

■表-3. 3 平成 30 年度調査結果

物質名	調査地点数	重点調査濃度を超えた地点数	備考
ビスフェノールA	5 地点	0 地点	
エストロン	6 地点	0 地点	
17β-エストラジオール	6 地点	0 地点	
o, p' -DDT	5 地点	0 地点	

※1 内分泌系に影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の化学物質。

※2 国土交通省が重点的に調査を実施する際の目安として物質ごとに定めた濃度。物質ごとにその濃度が定められている。

重点調査濃度を超過した物質については、年 1 回の調査を継続的に実施する。

重点調査濃度を 3 年連続して下回った場合は、重点調査地点を解除し、一般調査地点として 6 年に 1 回調査を行う。

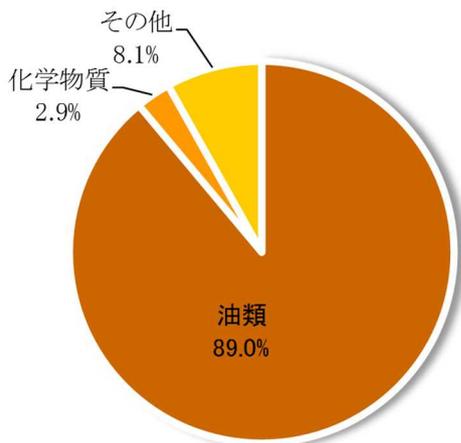
平成 30 年

水質事故等の発生状況

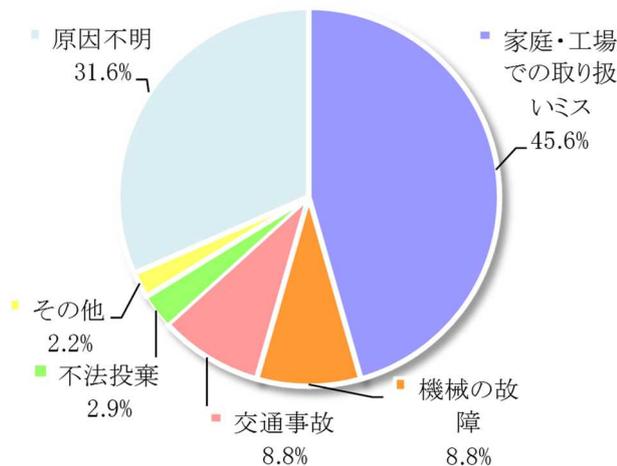
水質事故等の発生状況

- 平成30年（1月～12月）の水質事故件数は、136件でした。
- 灯油や機械油など油類の流出事故が約89%でした。

■水質事故原因物質（平成30年）

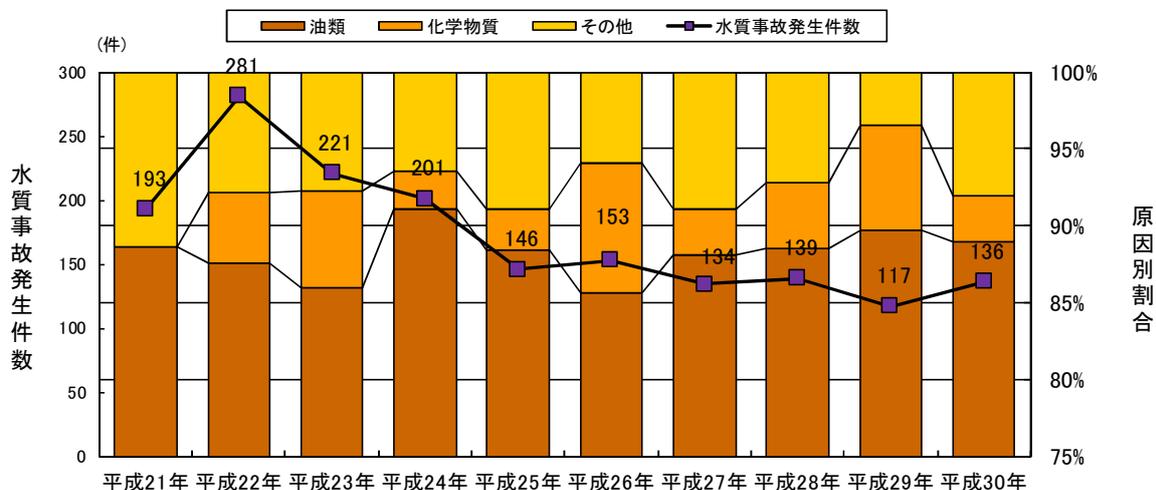


■原因別発生件数（平成30年）



原因物質	発生件数(割合)
油類の流出	121 (89.0%)
化学物質の流出	4 (2.9%)
その他	11 (8.1%)
合計	136 (100.0%)

発生原因	発生件数(割合)
家庭・工場等での取扱いミス	62 (45.6%)
機械の故障	12 (8.8%)
交通事故	12 (8.8%)
不法投棄	4 (2.9%)
その他	3 (2.2%)
原因不明	43 (31.6%)
合計	136 (100.0%)



用語の解説

用語の解説

BOD（生物化学的酸素要求量）

川の汚れの程度を測る代表的な尺度です。水中の汚れ（有機物）は、微生物により分解されますが、その時に消費する酸素の量を BOD と言い、BOD の値が大きければ水が汚れていることを表す。

COD（化学的酸素要求量）

水中の有機物質などが過マンガン酸カリウムによって化学的に酸化・分解される際に消費される酸素量のこと、数値が大きくなるほど汚濁していることを示す。湖沼や海域の水質汚濁の一般指標として用いられる。

75%値

環境基準は公共用水域が通常の状態（河川にあつては低水流量以上の流量）のもとにあるときに測定することになっていますが、低水流量の把握は非常に困難であるため、BOD や COD については測定された年間データのうち 75%以上のデータが基準値を満足することとされています。

年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ $0.75 \times n$ 番目（ n は日間平均値のデータ数）のデータ値をもって 75%値とする。（ $0.75 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。）

例えば、毎月 1 回測定していた場合、水質の良い方から数えて $12 \times 0.75 = 9$ 番目の値で評価する。

環境基準

人の健康の保護及び生活環境の保全のために維持されることが望ましい基準として決められた目標値。人の健康の保護に関しては全国共通の基準値であるが、生活環境の保全に関しては地域ごとに基準値が定められている。

類型

環境基本法に川の水質に関する基準値が定められており、河川水の利用目的に応じて、達成すべき値や維持していくための目標値がある。生活環境項目の環境基準は、全国一律の値ではなく、類型別に基準値が定められている。河川等の状況や利用状況を考慮して、地域ごとに類型を指定する。

河川における類型ごとの環境基準値（BOD75%値）

AA 類型：1mg/ℓ、A 類型：2mg/ℓ、B 類型：3mg/ℓ、C 類型：5mg/ℓ、D 類型：8mg/ℓ、E 類型：10mg/ℓ

湖沼における類型ごとの環境基準値（COD75%値）

AA 類型：1mg/ℓ、A 類型：3mg/ℓ、B 類型：5mg/ℓ、C 類型：8mg/ℓ

糞便性大腸菌群数

大腸菌群のうち 44.5℃という高温でも生育する細菌群であり、大腸菌以外の細菌も含まれる。糞便性大腸菌群が多く検出されるということは、糞便汚染を受けた可能性が高く、赤痢菌、サルモネラ菌などの病原菌に感染しているリスクが高いことを示す。このため、環境省では水浴場水質の判定基準に用いている。

DO（溶存酸素）

水中に溶けている酸素量のこと、溶解量は水温、気圧、塩分で、汚れの程度により変化します。汚染度の高い水中では、自浄作用により消費される酸素量が多いので溶存酸素量は少なくなる。きれいな水ほど酸素は多く含まれる。

NH₄-N (アンモニア態窒素)

水中にアンモニウム塩として含まれている窒素のことで、主としてし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因するもので、水質汚染の指標となる。

トリハロメタン生成能

下水処理場やし尿処理場の排水や水中に含まれているフミン質（有機態窒素化合物）や親水性酸などと消毒剤として用いられている塩素が反応して生じる消毒副生成物である。トリハロメタンは発ガン性が確認されたことによって、水質基準が決められた初めての有害化学物質である。

2-MIB, ジオスミン

かび臭の原因物質。

ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法に定義される『ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン(PCDD)』『ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)』『コプラナーポリ塩化ビフェニル (Co-PCB)』の3種の化合物群。非意図的に生成され、毒性が非常に強く、残留性が高い物質。

内分泌かく乱物質

動物の生体内に取り込まれた場合に、本来、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質。ホルモンに似た作用をする物質の総称で、環境ホルモンとも言われている。内分泌攪乱作用（体内で本来のホルモンの働きを攪乱する作用）を持ち、メス化やがん化などの毒性がある。

ビスフェノールA

プラスチックや接着剤の原料として広く使われている。女性ホルモンと似た作用を持つ。

エストロン

女性ホルモンの一種。卵巣中で生産され、排泄物の形で排出されるので、下水を経由して河川中にも放流されている可能性がある。

17β-エストラジオール

女性ホルモンの一種。女性ホルモンの中でも作用が非常に強い物質である。排泄物に多く含まれており、下水を経由して河川中にも放流されている可能性がある。

o,p'-DDT

農薬の一つで、戦後、害虫駆除のため広く使用されたが、現在では使用が禁止されている。発ガン性があり、残留性も強い。

平成 30 年北陸地方一級河川の水質現況 概要パンフレット
Recent condition of water quality of class A river in Hokuriku

<http://www.hrr.mlit.go.jp/>

国土交通省 北陸地方整備局

〒950-8801
新潟県新潟市中央区美咲町 1-1-1
[担当窓口] 河川部 水災害予報センター
Tel. 025-370-6770 (直通)